

20090521



Kajaanin liikenneturvallisuus- suunnitelma 2009

Kainuun kuntien liikenneturvallisuussuunnitelma 2009



TIEHALLINTO
VÄGFÖRVALTNINGEN

08 TIEH/OUK/LII

Kajaanin liikenneturvallisuus- suunnitelma 2009

Kainuun kuntien liikenneturvallisuussuunnitelma 2009



Tiehallinto
Oulu 2009

Raportin valokuvat: Mikko Lautala, Linea Konsultit Oy

TIEH 1000244-09

TIEH 1000244-v-09 (pdf)

Edita Prima Oy
Helsinki 2009

Karttapohjat © Kajaanin kaupunki

Karttapohjat © Affecto Finland Oy Karttakeskus L4356

Karttapohjat © Maanmittauslaitos 20/MYY/09



Painotuote



TIEHALLINTO
Oulun tiepiiri
Veteraanikatu 5
PL 261
90101 OULU
Puhelin 0204 22 11

TIIVISTELMÄ

Kajaanin liikenneturvallisuussuunnitelma on laadittu Kajaanin kaupungin ja Tiehallinnon Oulun tiepiirin yhteistyönä. Suunnitelma sisältää katsauksen Kajaanin viime vuosien liikenneturvallisuustilanteeseen, Kajaaniin määritellyt liikenneturvallisuustavoitteet, liikenneturvallisuustyön organisoinnin Kainuun alueella sekä Kajaanin liikenneympäristön kehittämissuunnitelman. Lisäksi suunnitelmassa on käsikirjamainen kooste liikenneympäristön yleisistä ja hyväksi havaituista keinoista, joilla voidaan parantaa liikenneturvallisuutta.

Liikenneverkon parantamiskohteet kartoitettiin asukaskyselyn, onnettomuusanalyysin, yleisötilaisuuden ja asiantuntijatyöskentelyn perusteella. Näin menetellen listattiin merkittävimmät liikenneturvallisuuden ongelmakohteet sekä laadittiin niiden parantamiseksi toimenpideohjelma. Toimenpideohjelman hankkeet sisältävät mm. kevyen liikenteen turvallisuutta parantavia hankkeita, liikenteen rauhoittamistoimia ja liittymien turvallisuutta parantavia toimia. Toimenpideohjelmaan sisällytetyt hankkeet ovat pääsääntöisesti pienhköjä ja siten nopeasti toteutettavia liikenneturvallisuutta parantavia toimenpiteitä. Vaikka toimenpideohjelman painopiste on pienissä ja edullisissa toimenpiteissä, ei kaupungin vuosittaiset määrärahat liikenneympäristön parantamiseen riitä kiireellisimpien toimien toteuttamiseen kohtuujassa. Myös Tiehallinnon rahoitus on tarpeisiin nähden liian niukka. Tämän vuoksi riittävän perustienpidon rahoituksen turvaaminen on liikenneturvallisuustyön kannalta ensiarvoisen tärkeää.

Tässä suunnitelmassa on käsitelty Kajaanin liikenneverkon kehittämistarpeita ensisijaisesti liikenneturvallisuuden näkökulmasta. Suuria katu- ja maantiehankkeita, esimerkiksi teiden leventämisiä, kaistakapasiteetin lisäämisiä tai eritasoliittymien rakentamisia, ei ole sisällytetty liikenneturvallisuussuunnitelman toimenpideohjelmaan. Suuremmilla hankkeilla on toteutuessaan merkittäviä liikenneturvallisuusvaikutuksia, mutta ensisijaisesti kyseisten hankkeiden taustalla vaikuttavat muut syyt, kuten liikenteen sujuvuus ja maankäytön kehittyminen.

Kajaanin liikenneverkolle jää tässä suunnitelmassa esitettyjen toimenpiteiden jälkeenkin liikenneturvallisuuden kannalta puutteellisia kohteita, jotka eivät nousseet tämän työn yhteydessä esille. Liikenneturvallisuuden parantaminen kohti tässä suunnitelmassa asetettua tavoitetta – kenenkään ei tarvitse kuolla eikä loukkaantua vakavasti liikenteessä – ei lopu tämän suunnitelman valmistumiseen vaan on jatkuvaa ja tiivistä yhteistyötä kaupungin, Tiehallinnon ja sidosryhmien kesken.

Tässä suunnitelmassa on esitetty Kajaaniin yhteensä 81 liikenneympäristön parantamiskohdetta, joiden kokonaiskustannusarvio on noin 5,1 miljoonaa euroa.

Tässä Kajaanin liikenneturvallisuussuunnitelman raportissa on hyödyllistä tietoa kaupungin päättäjille, ympäristötekni- sen toimialan virkamiehille ja muiden hallintokuntien työntekijöille, tiepiiriläisille sekä tavalliselle tienkäyttäjälle. Oheisessa taulukossa on esitetty tiivistetysti ne raportin ydinkohdat tiivistelmän lisäksi, jotka koskevat keskeisesti kutakin tahoa (ns. "pikalukuohje").

PIKALUKUOHJE (keskeiset asiat / raportin ydinkohdat)

Kuntapäättäjä:

- luku 2.4 Yhteenveto Kajaanin liikenneturvallisuuden tilasta (s. 37)
- luku 3 Kajaanin liikenneturvallisuustavoitteet (s. 38–39)
- luku 6 Kajaanin toimenpideohjelma ja kustannukset (s. 63–66)

Kunnan virkamies (ympäristötekni- nen toimiala):

- luku 2 Kajaanin liikenneturvallisuuden nykytila (s. 10–37)
- luku 3 Kajaanin liikenneturvallisuustavoitteet (s. 38–39)
- luku 5 Liikenneturvallisuustyön yleisiä parantamiskeinoja Kainuussa (s. 48–62)
- luku 6 Kajaanin toimenpideohjelma ja kustannukset (s. 63–66)
- luku 7 Jatkotoimenpiteet ja seuranta (s. 67–68)

Kunnan virkamies (muut hallintokunnat/toimialat):

- luku 2 Kajaanin liikenneturvallisuuden nykytila (s. 10–37)
- luku 4 Liikenneturvallisuustyön organisointi Kainuussa (s. 40–47)

Tiepiirin liikenneturvallisuusvastaava:

- luku 2 Kajaanin liikenneturvallisuuden nykytila (s. 10–37)
- luku 3 Kajaanin liikenneturvallisuustavoitteet (s. 38–39)
- luku 4 Liikenneturvallisuustyön organisointi Kainuussa (s. 40–47)
- luku 6 Kajaanin toimenpideohjelma ja kustannukset (s. 63–66)
- luku 7 Jatkotoimenpiteet ja seuranta (s. 67–38)

ESIPUHE

Kainuun maakunnan ensimmäinen yhteinen seudullinen liikenneturvallisuussuunnitelma on valmistunut vuonna 2009. Suunnitelma on raportoitu yhdeksänä kuntakohtaisena raporttina. Tässä raportissa käsitellään Kajaanin kaupunkia. Edellinen Kajaanin liikenneturvallisuussuunnitelma on vuodelta 2001.

Kajaanin liikenneturvallisuussuunnitelma sisältää katsauksen seudun liikenneturvallisuuden nykytilaan, toimenpideohjelman pahimpien liikenneturvallisuusongelmien parantamiseksi sekä liikenneturvallisuustyön uudelleenorganisoinnin maakunnan tasolla (ns. kasvatus-, valistus- ja tiedotustyön organisointi ja toimintamalli).

Liikenneympäristön parantamissuunnitelman tavoitteena on ollut Kajaanin liikenteen vaaranpaikkojen kartoittaminen ja liikenneturvallisuutta parantavien toimenpiteiden määrittäminen. Laaditun toimenpideohjelman toteuttamisen myötä pyritään liikenneonnettomuuksien vähentämiseen, onnettomuuksien vakavuusasteen pienentämiseen sekä tienkäyttäjän turvallisuudentunteen lisäämiseen.

Tämän työn yhteydessä ei ole laadittu yksityiskohtaisia kunnittaisia kasvatus-, valistus- ja tiedotustyön toimenpideohjelmia. Sen sijaan on panostettu maakunnan tason liikenneturvallisuustyön organisoinnin ja toimintamallin kehittämiseen. Tavoitteena on ollut parantaa yhteistyötä ja vuorovaikutusta eri toimijoiden välillä ja luoda koko maakunnan alueelle liikenneturvallisuustyön yhteiset pelisäännöt.

Suunnittelutyön ohjaamisesta ja päätöksenteosta on vastannut seudullinen ohjausryhmä, jonka toimintaan ovat osallistuneet:

- | | |
|----------------------|-----------------------------|
| • Tarja Jääskeläinen | Tiehallinto, Oulun tiepiiri |
| • Heino Heikkinen | Tiehallinto, Oulun tiepiiri |
| • Raimo Heikkinen | Hyrnsalmen kunta |
| • Jari Kauppinen | Kajaanin kaupunki |
| • Jari Juntunen | Kuhmon kaupunki |
| • Mervi Kilpeläinen | Paltamon kunta |
| • Esa Vilmi | Puolangan kunta |
| • Pentti Kemppainen | Ristijärven kunta |
| • Harri Helenius | Ristijärven kunta |
| • Reijo Makkonen | Sotkamon kunta |
| • Pekka Tölli | Sotkamon kunta |
| • Antti Westersund | Suomussalmen kunta |
| • Juha Airaksinen | Vaalan kunta |
| • Rainer Kinisjärvi | Liikenneturva |
| • Leo Oja | Lääninhallitus |

Kainuun seudullisen liikenneturvallisuussuunnitelman tilaajina ovat toimineet Tiehallinnon Oulun tiepiiri ja kaikki alueen kunnat. Tiehallinnossa työstä on vastannut Tarja Jääskeläinen. Suunnitelman ovat laatineet Mikko Lautala Linea Konsultit Oy:stä ja Juha Heltimo Strafica Oy:stä. Liikenneturvallisuustyön kehittämiseen on lisäksi osallistunut Tuuli Salonen Strafica Oy:stä.

Oulussa joulukuussa 2009

Tiehallinto
Oulun tiepiiri, Kainuun maakunnan kunnat

Sisältö

TIIVISTELMÄ	3
ESIPUHE	5
1 JOHDANTO	9
2 KAJAANIN LIIKENNETURVALLISUUDEN NYKYTILA JA ONGELMAT	10
2.1 Kajaanin liikennejärjestelmän nykykuvaus	10
2.1.1 Suunnittelualue ja väestö	10
2.1.2 Tieverkko ja liikenne	11
2.2 Kajaanin liikenneonnettomuudet	19
2.2.1 Onnettomuusmäärät	19
2.2.2 Onnettomuusluokat	20
2.2.3 Onnettomuuksien osallisten ikäjakauma	23
2.2.4 Onnettomuuskustannukset	23
2.2.5 Liikenneturvallisuuuden kannalta ongelmalliset kohteet	26
2.3 Liikenneturvallisuukskysely	31
2.3.1 Kyselyn sisältö ja toteutus	31
2.3.2 Koettu liikenneturvallisuus ja turvattomat liikkujaryhmät	31
2.3.3 Liikennekäyttäytyminen	33
2.3.4 Ongelmalliset liikenteen osa-alueet ja vaaranpaikat	35
2.4 Yhteenveto Kajaanin liikenneturvallisuuuden tilasta	37
3 LIIKENNETURVALLISUUSTYÖN TAVOITTEET	38
3.1 Valtakunnalliset tavoitteet	38
3.2 Kajaanin toiminnalliset tavoitteet	38
3.3 Kajaanin henkilövahinko-onnettomuuksien vähentämistavoitteet	39
4 LIIKENNETURVALLISUUSTYÖN ORGANISOINTI KAINUUSSA	40
4.1 Nykytilanne ja kehittämistarpeet	40
4.1.1 Liikenneturvallisuuksuustyön organisointi	40
4.1.2 Kehittämistarpeet	41
4.2 Liikenneturvallisuuksuustyön kehittäminen	42
4.2.1 Kehittämisen lähtökohdat	42
4.2.2 Ehdotus organisoinnin kehittämiseksi	42
4.2.3 Liikenneturvallisuuksuustyön osapuolten tehtävät	44
4.2.4 Ehdotus liikenneturvallisuuksuustyön vuosikalenteriksi	46
5 LIIKENNEYMPÄRISTÖN YLEISIÄ PARANTAMISKEINOJA KAINUUN ALUEELLA	48
5.1 Tienpidon linjauksia ja suuntaviivoja Kainuun maakunnan alueella	48
5.2 Liikenneturvallisuus kaavoituksessa	48

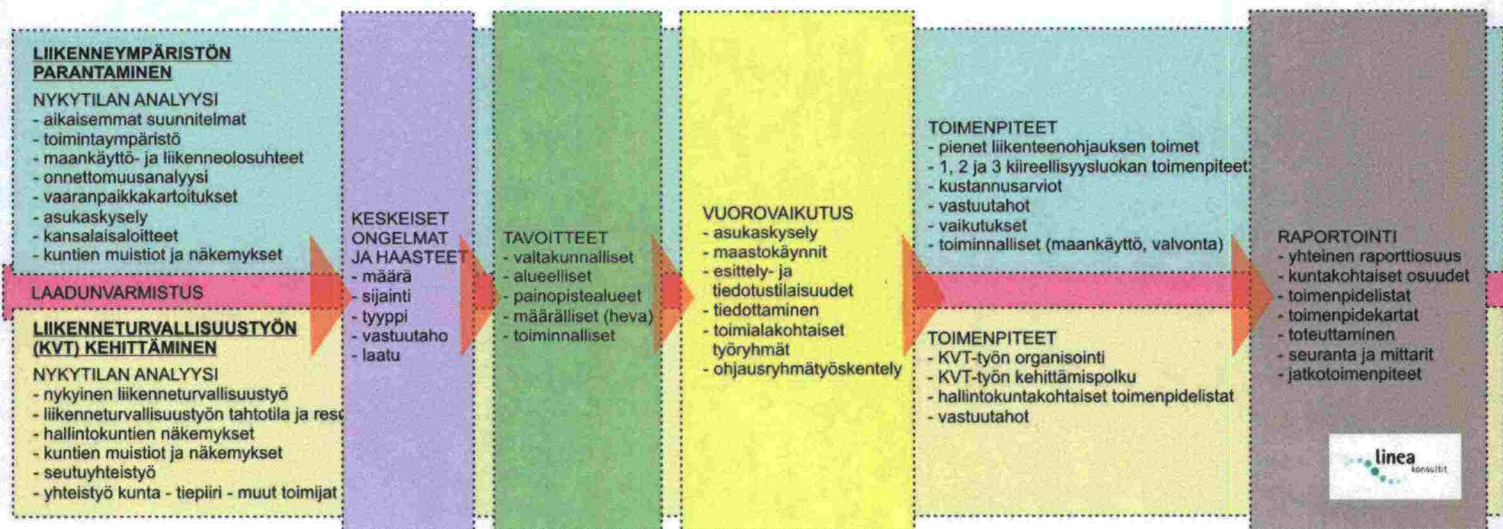
5.3	Esteettömyys	50
5.4	Esimerkkejä Kainuun alueen liikenneturvallisuustoimenpiteiksi	52
5.4.1	Liikenneverkko	52
5.4.2	Liittymät	57
5.4.3	Koulut	61
5.4.4	Valaistus	61
5.4.5	Kunnossapito	62
6	KAJAANIN TOIMENPIDEOHJELMA	63
6.1	Toimenpideohjelma	63
6.2	Kajaanin toimenpiteiden kustannukset	63
6.3	Kajaanin toimenpiteiden vaikutukset	64
6.4	Tarkemmin tarkastellut kohteet	64
6.4.1	Otanmäen koulun saattojärjestelyt	64
6.4.2	Mäntykatu, Mäntylän päiväkodin kohta	65
7	JATKOTOIMENPITEET JA SEURANTA	67
8	LIITTEET	69

1 JOHDANTO

Liikenneturvallisuuksuuteen vaikuttavat liikenneympäristön turvallisuus ja käytettävä kulkumuoto, mutta vähintäänkin yhtä tärkeässä roolissa ovat ihmisten käyttäytyminen ja asenteet. Liikenneympäristön parannustoimenpiteiden suunnittelun ja turvallisten ratkaisujen toteutuksen päävastuu on Tiehallinnolla ja kaupungin ympäristöteknisellä toimialalla. Maankäytön suunnittelun ratkaisulla vaikutetaan liikkumisen tarpeeseen ja turvallisen liikkumisen mahdollisuuksiin pitkällä aikavälillä.

Tienkäyttäjien liikennekäyttäytymiseen, asenteisiin ja arvoihinkin vaikuttaminen ovat pääosin kaupungin eri hallintokuntien, Liikenneturvan ja poliisin tehtäviä. Parhaimmillaan liikenneturvallisuuksunäkökulma otetaan huomioon eri hallintokunnissa monissa toimissa kuten esimerkiksi henkilö- ja tavarakuljetusten järjestämisessä, työntekijöiden liikkumisessa ja eri asukasryhmiin kohdistuvassa tiedottamisessa. Poliisin suorittama liikenteen valvonta ja Liikenneturvan tarjoama monipuolinen asiantuntija-apu liikenneturvallisuuksutyössä ovat merkittäviä. Arjen liikenteessä korostuu jokaisen liikkujan vastuullinen käyttäytyminen, jota on mm. turvavälineiden käyttö, liikennesääntöjen noudattaminen ja muiden liikkujien huomioiminen.

Liikenneturvallisuuksuunnitelman vaiheet on esitetty kuvassa 1.



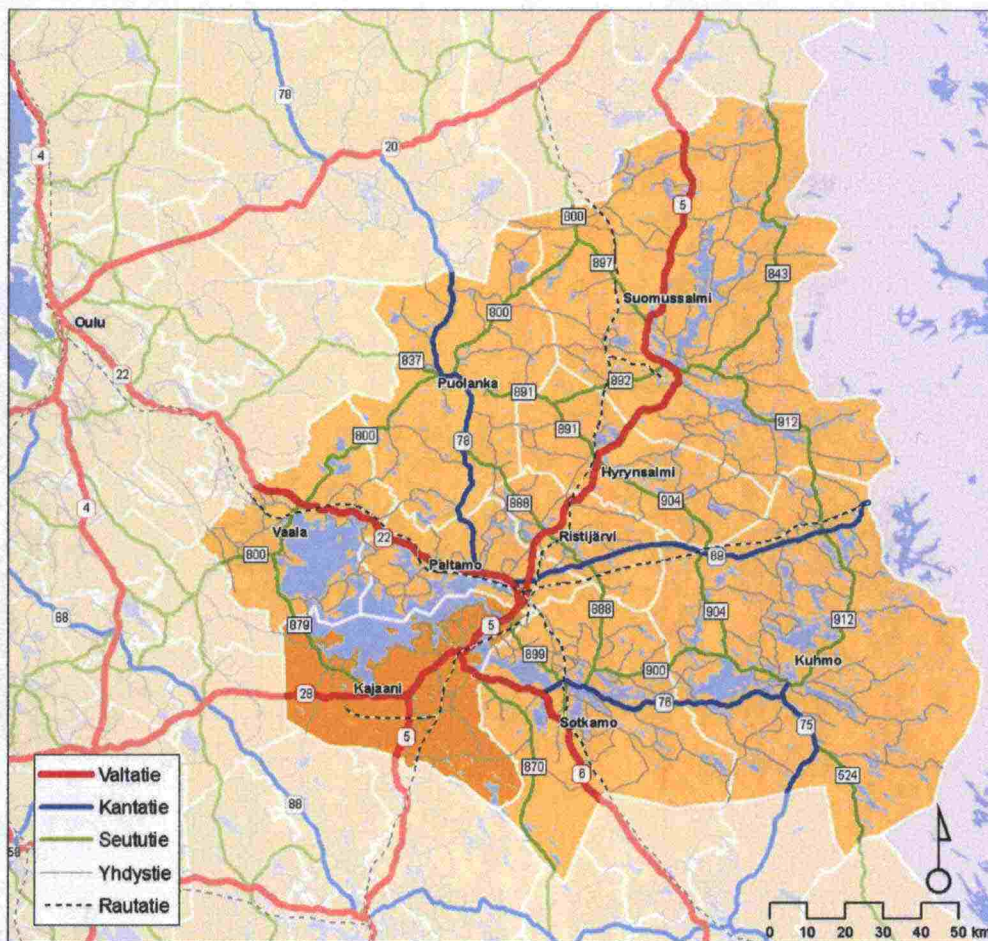
Kuva 1. Liikenneturvallisuuksuunnitelman laatiminen.

2 KAJAANIN LIIKENNETURVALLISUUDEN NYKYTILA JA ONGELMAT

2.1 Kajaanin liikennejärjestelmän nykykuvaus

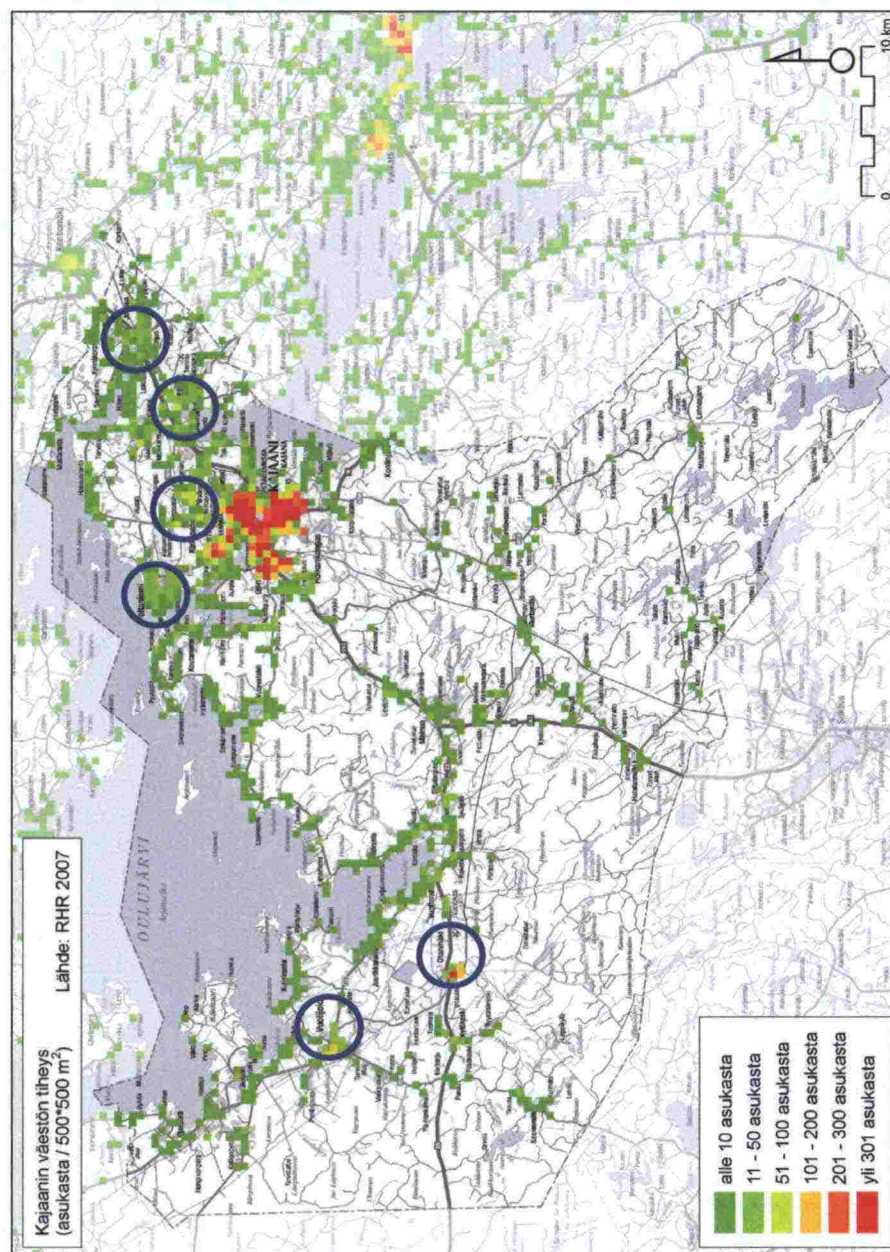
2.1.1 Suunnittelualue ja väestö

Liikenneturvallisuussuunnitelman suunnittelualueena on Kainuun maakunnan maakuntakeskus Kajaanin kaupunki. Kajaanin kaupunki sijaitsee Kainuun maakunnan lounaskulmassa noin 180 km päässä Oulusta. Kajaanin naapurikuntia ovat Vaala, Paltamo, Sotkamo, Sonkajärvi, Vieremä ja Pyhäntä (kuva 2).



Kuva 2. Suunnittelualueen sijainti.

Kainuun maakunnassa asui 31.12.2008 yhteensä 83 160 asukasta, josta Kajaanin osuus oli 38 132 asukasta (46 % maakunnan väestöstä). Tilastokeskuksen ennusteen mukaan vuoteen 2030 mennessä Kajaanin asukasluku laskee 36 389 asukkaaseen (vähennemä 1 743 asukasta, 5 %). Kajaanissa väestö on selkeästi keskittynyt keskustaan ja sen lähialueille, jossa asuu noin 30 000 asukasta (80 % kaupungin väestöstä). Haja-asutusalueella sijaitsevat merkittävimmät kylät / asutuskeskittymät sijaitsevat Jormualla, Kuluntalahdessa, Paltaniemellä, Otanmäessä, Vuolijoella ja Kirkkoaholla (kuva 3).



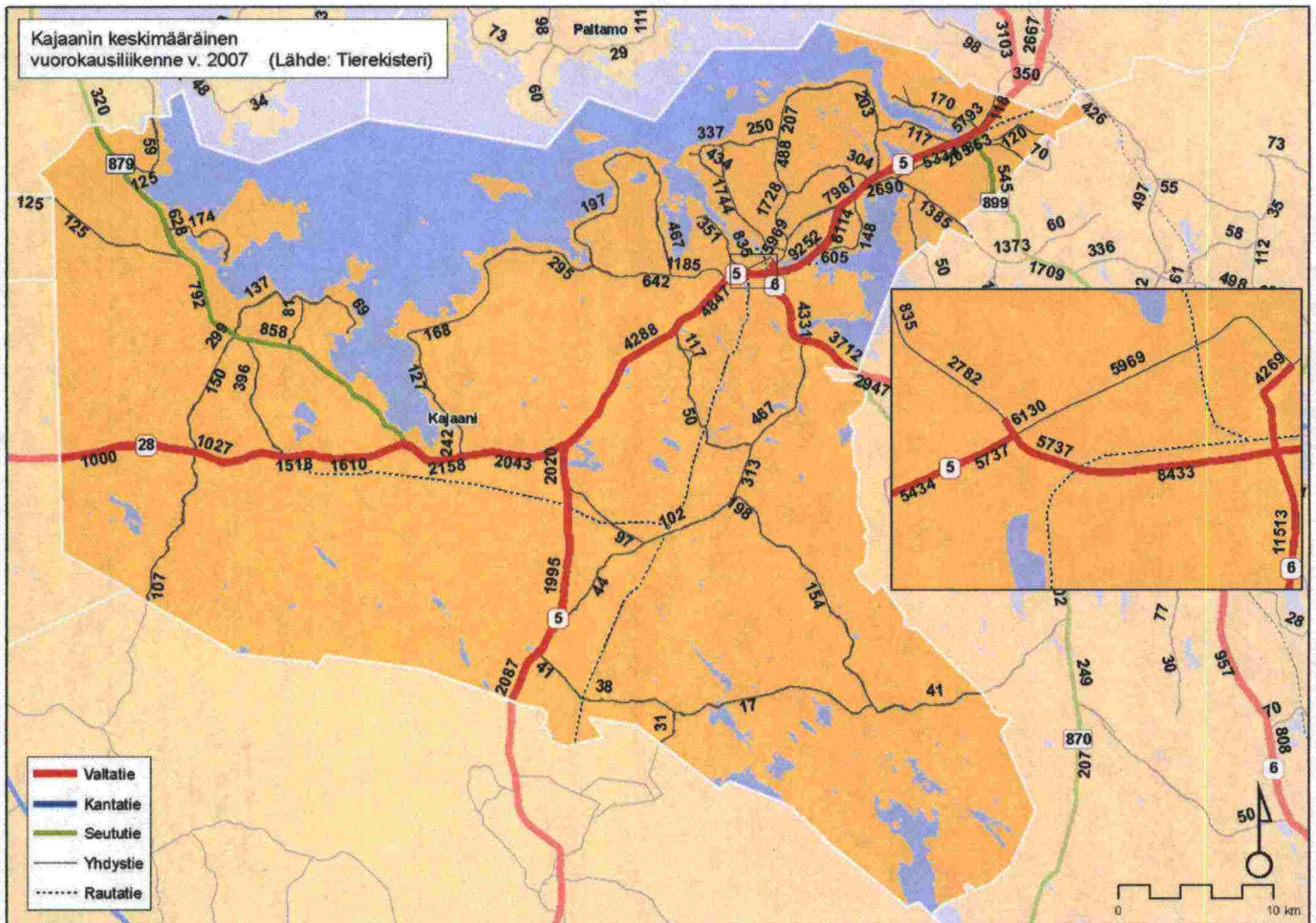
Kuva 3. Väestön tiheys Kajaanissa vuonna 2007, ympyröitynä haja-asutusalueen merkittävimmät kylät / asutuskeskittymät (lähde: RHR 2007).

2.1.2 Tieverkko ja liikenne

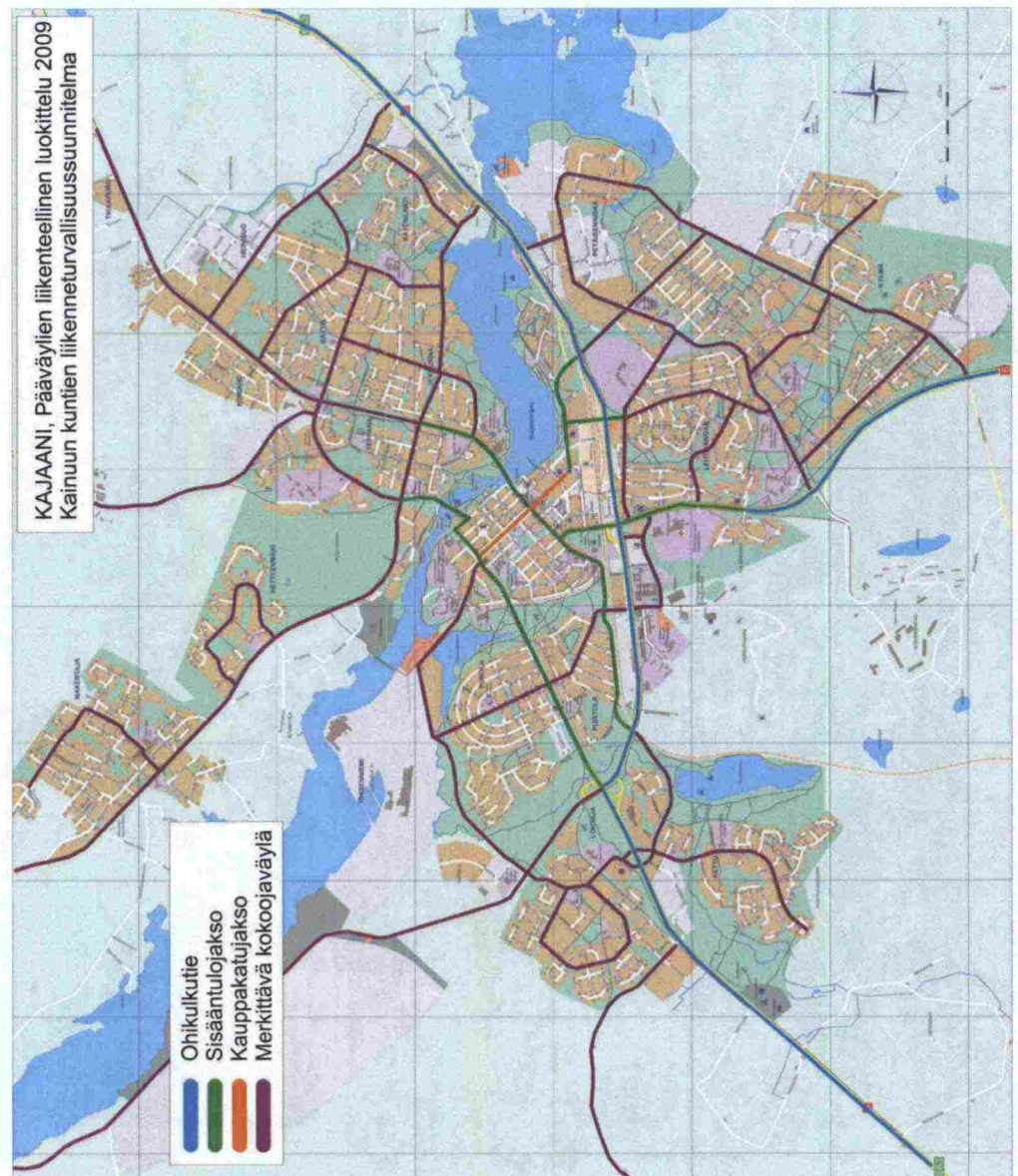
Kajaanin liikenneverkon rungon muodostavat Tiehallinnon maantiet, ydinkeskustan ruutukaavapohjainen katuverkko sekä muu kaupungin katuverkko. Pitkämätkäistä liikennettä välittää etelän ja pohjoisen suunnasta valtatie 5 (keskimääräinen vuorokausiliikennemäärä vuonna 2007 (KVL) 2 000 – 4 000 ajon./vrk, kuva 4). Lännen suunnasta pääväylänä toimii valtatie 28 (KVL 1 000 – 2 000 ajon./vrk) ja idästä Sotkamon suunnasta valtatie 6 (KVL noin 4 000 ajon./vrk).

Ydinkeskustan katuverkon liikenteellisesti merkittävimpiä kokoojakatuja ovat Pohjolankatu, Lönnrotinkatu, Niskantie, Sissikatu, Ahontie ja Puutavarantie.

Suunnittelualueen pääliikenneverkkoa täydentävät alempiasteiset maantiet, joiden tarkoituksena on palvella Kajaanin sisäistä liikennettä (mm. Vuolijoki ja lentoasema), kytkeä Kajaanin alueita naapurikuntien lähialueisiin sekä syöttää liikennettä pääväylille. Liikenteellisesti merkittävin alempiasteinen maantie on Oulunjärven eteläpuoleinen yhteys Vuolijoen ja Vaalan kautta Oulun suuntaan, mt 879 (Vuottolahdentie, KVL noin 850 ajon./vrk) (kuva 5).



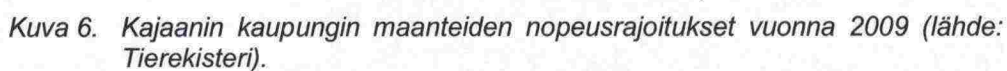
Kuva 4. Suunnittelualueen liikennemäärät (ajon./vrk) Tiehallinnon maanteilla vuonna 2007 (lähde: tierekisteri).

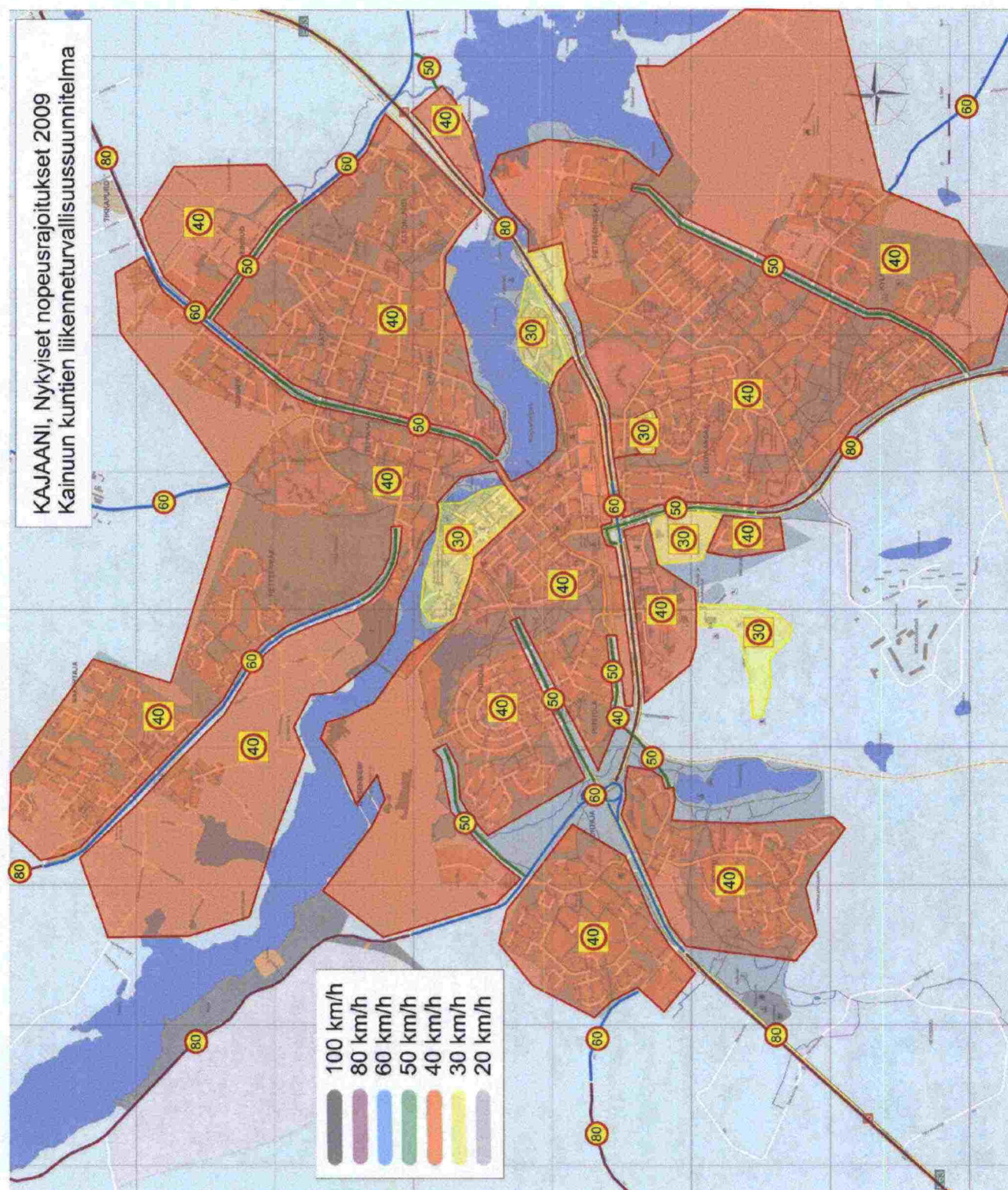


Kuva 5 Keskustan tie- ja katuverkon jäsentely 2009

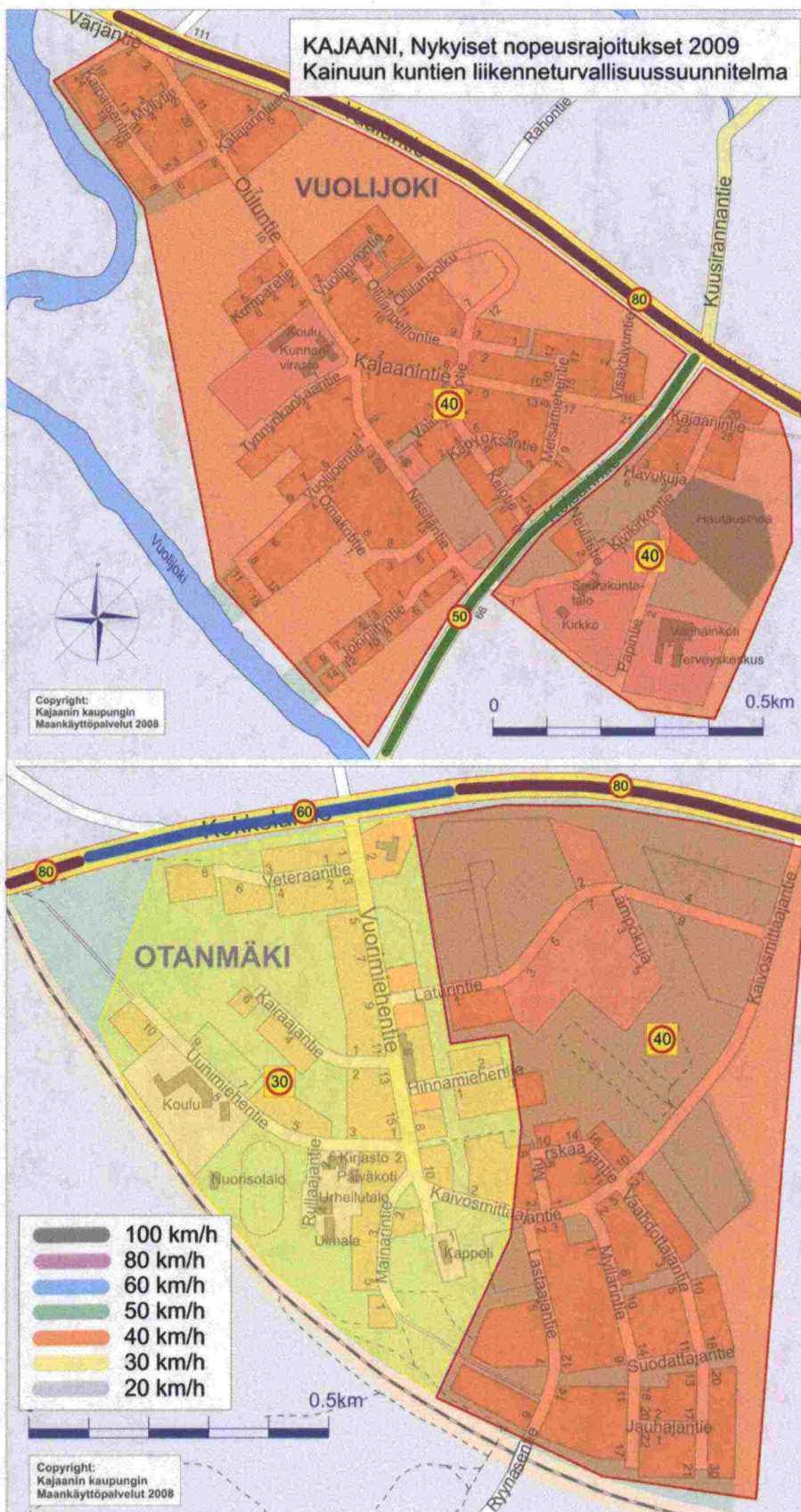
Kajaanissa – kuten koko Kainuun maakunnassa – pääteiden linjaosuuksilla nopeusrajoitus on pieniä poikkeuksia lukuun ottamatta 100 km/h. Pitkien etäisyyksien takia korkea nopeustaso on perusteltua, ja 100 km/h nopeustasosta tingitään ainoastaan liikenteellisesti merkittävimpien liittymien kohdalla.

Pääväylillä eli valtateilla 5, 6 ja 28 nopeusrajoitus on pääsääntöisesti 100 km/h (kuva 6). Keskustan läheisyydessä maanteilla on pääsääntöisesti 60 km/h. Keskustan pää- ja asuntokaduilla sekä Vuolijoella ja Otanmäellä on alueellinen 40 km/h nopeusrajoitus, osin myös 30 km/h (kuva 7 ja 8). Tulevaisuudessa ydinkeskustan nykyisiä 40 km/h nopeusrajoituksia tulisi alentaa 30 km/h:iin.



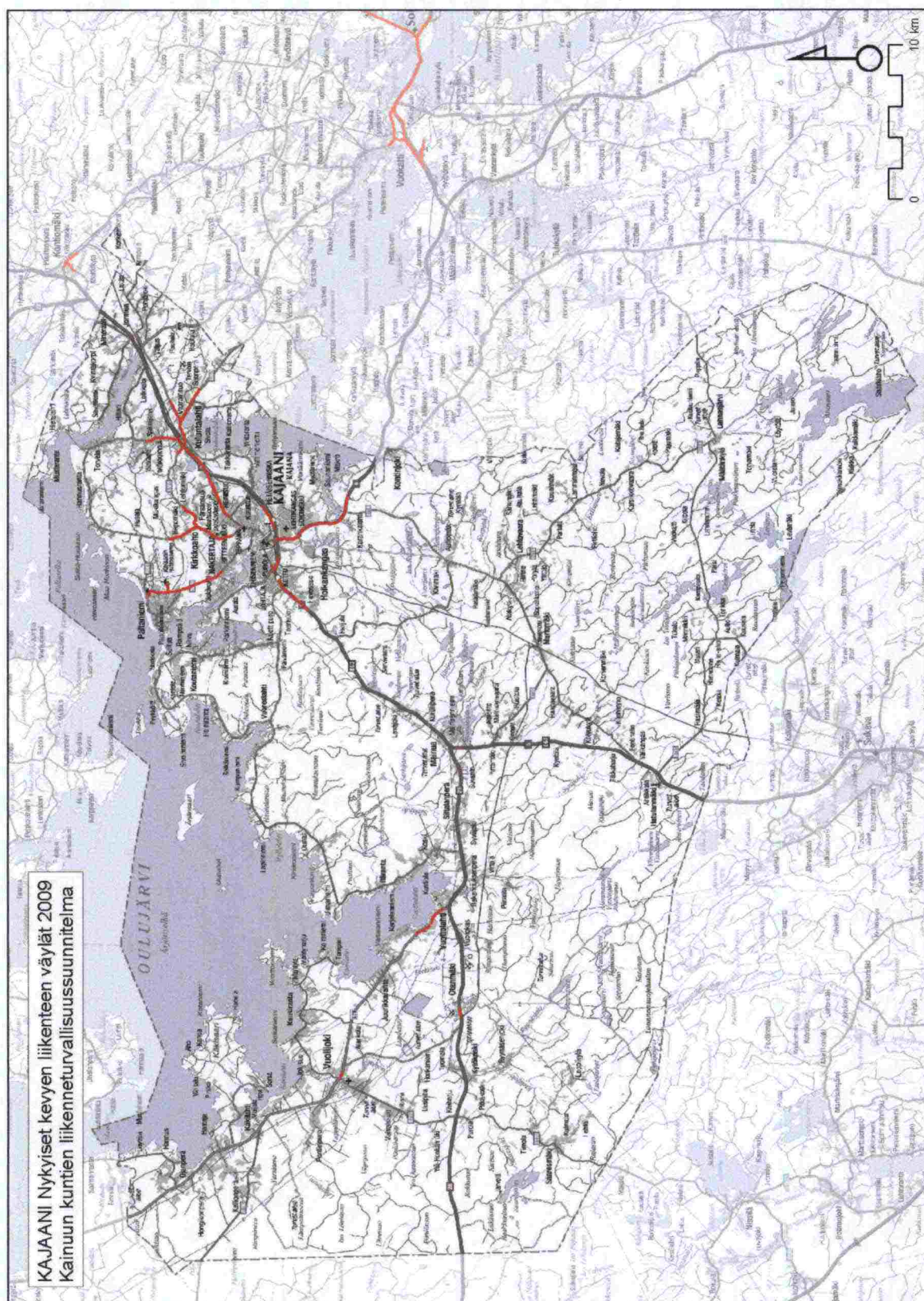


Kuva 7. Kajaanin keskustan nopeusrajoitukset vuonna 2009 (lähde: Tierekisteri ja Kajaanin kaupunki).

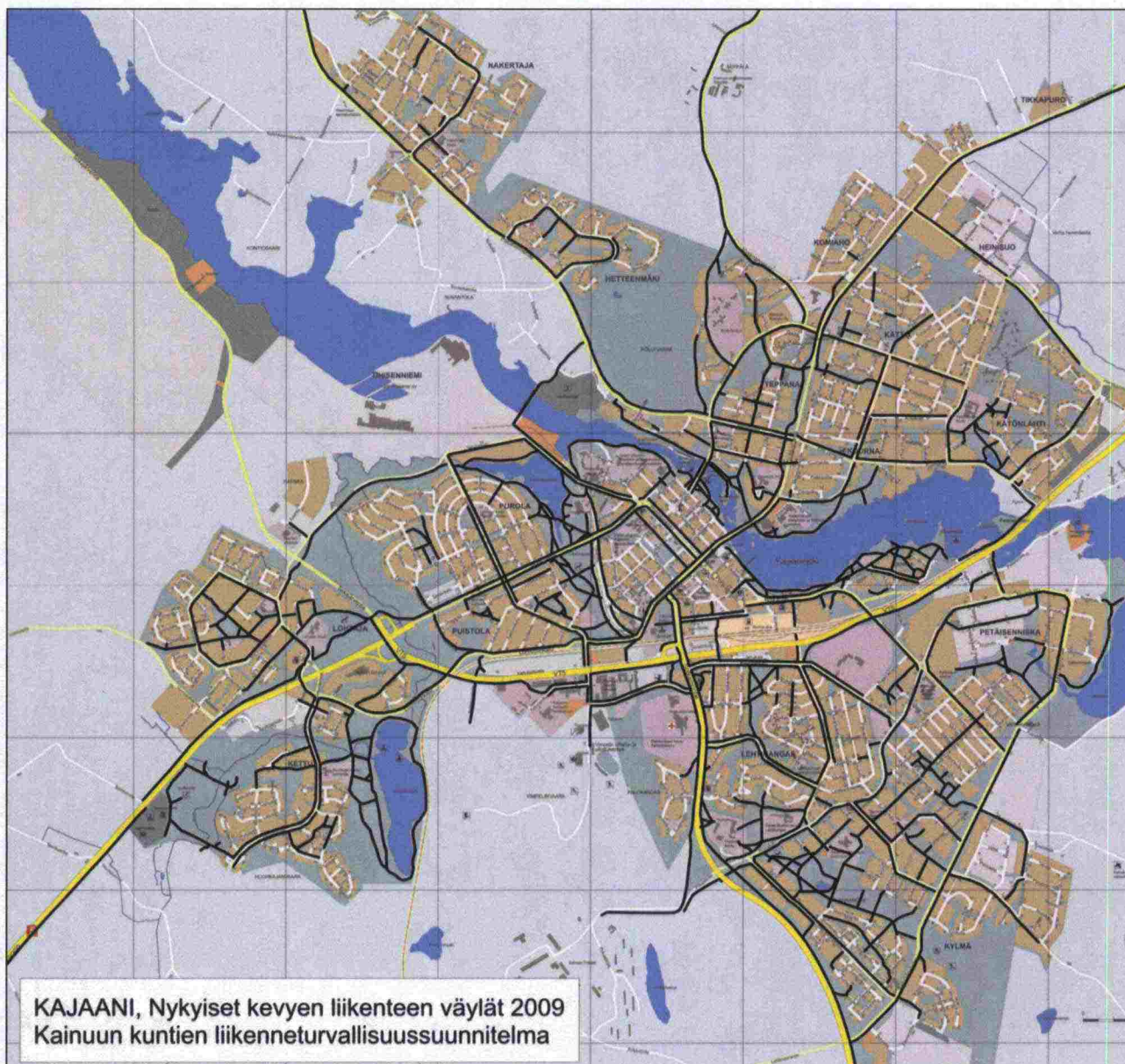


Kuva 8. Vuolijoen ja Otanmäen nopeusrajoitukset vuonna 2009 (lähde: Tierekisteri ja Kajaanin kaupunki).

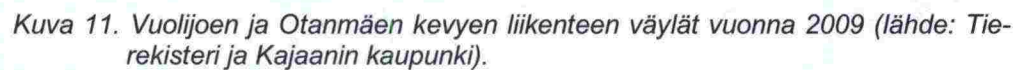
Kajaanissa on nykyisin hyvät kevyen liikenteen yhteydet keskustaan keskustan ulkopuolisilta asuinalueilta (kuva 9, 10 ja 11). Suurimmat puutteet kevyen liikenteen järjestelyissä on aivan ydinkeskustassa.



Kuva 9. Kajaanin kaupungin maanteiden kevyen liikenteen väylät vuonna 2009 (lähde: Tieräkisteri).

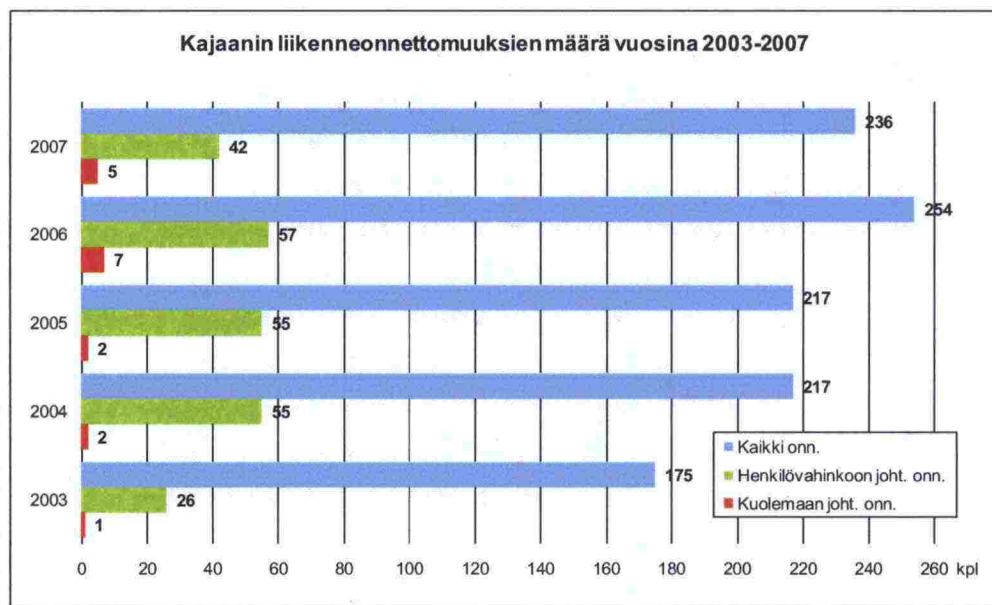


Kuva 10. Kajaanin keskustan kevyen liikenteen väylät vuonna 2009 (lähde: Tierekisteri ja Kajaanin kaupunki).



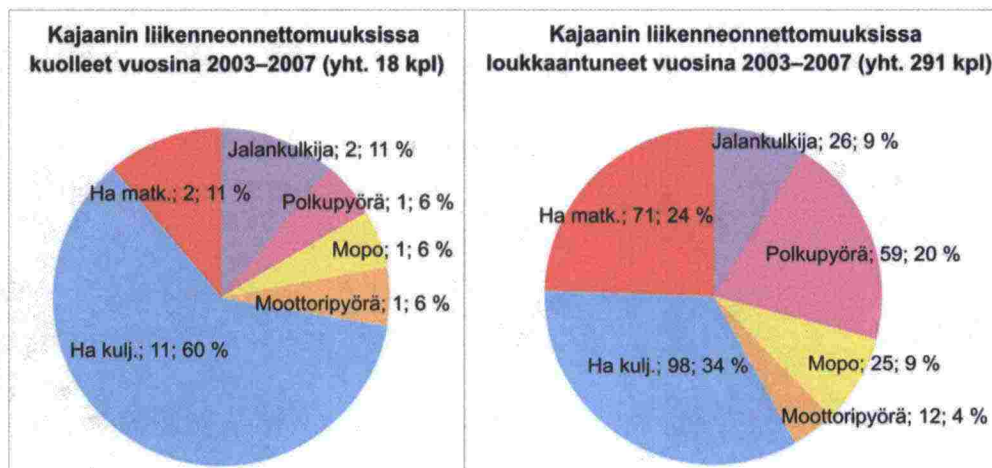
2.2.1 Onnettomuusmäärät

Vuosina 2003–2007 Kajaanissa tapahtui yhteensä 1 099 poliisin tietoon tullutta liikenneonnettomuutta (keskimäärin 220 vuodessa). Henkilövahinkoon johtaneita onnettomuuksia tapahtui yhteensä 235 kappaletta (keskimäärin 47 vuodessa). Onnettomuuksista 17 johti kuolemaan (*kuva 12*).



Kuva 12. Kajaanin liikenneonnettomuuksien määrä vuosina 2003–2007 (lähde: Tilastokeskus).

Kajaanin liikenneonnettomuuksissa kuolleista 13 (71 %) oli henkilöautossa kuljettajana tai matkustajana. Kevyen liikenteen käyttäjiä kuolleista oli neljä (23 %). Loukkaantumiseen johtaneissa onnettomuuksissa henkilöautossa kuljettajana tai matkustajana olleiden osuus oli 58 %. Kevyen liikenteen käyttäjien osuus puolestaan oli 38 % (kuva 13).

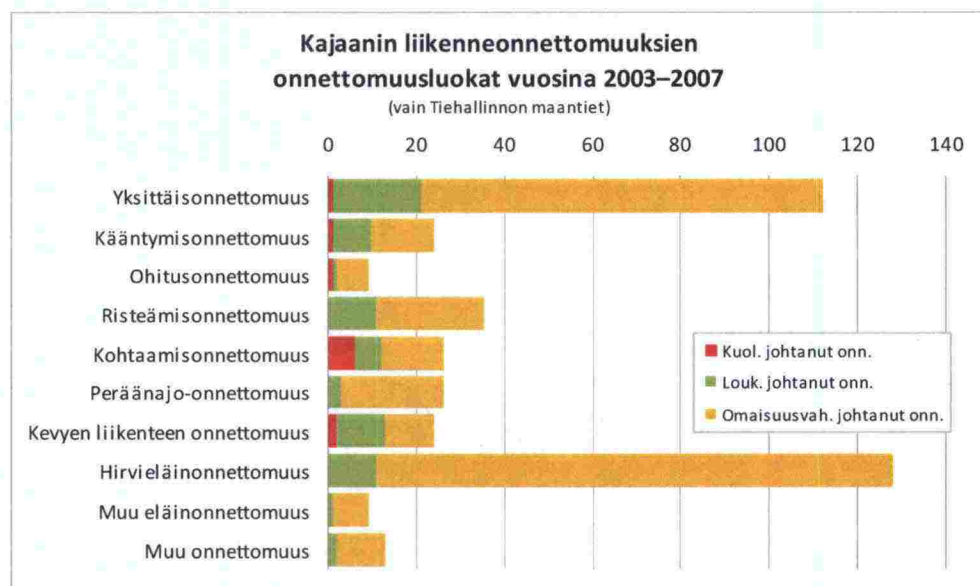


Kuva 13. Kajaanin liikenneonnettomuuksissa kuolleiden ja loukkaantuneiden määrä kulkumuodoittain vuosina 2003–2007 (lähde: Tilastokeskus).

2.2.2 Onnettomuusluokat

Kajaanin liikenneonnettomuuksissa vuosina 2003–2007 yleisin onnettomuusluokka oli hirvieläinonnettomuus (32 %). Seuraavaksi yleisimpiä onnettomuusluokkia olivat yksittäisonnettomuus (28 %) ja risteämisonnettomuus (9 %).

Henkilövahinkoon johtaneissa onnettomuuksissa yleisin onnettomuusluokka oli yksittäisonnettomuus (24 %). Seuraavaksi yleisimpiä onnettomuuksia olivat kevyen liikenteen onnettomuus (15 %), kohtaamisonnettomuus (14 %), hirvieläinonnettomuus (13 %) sekä ohitusonnettomuus (13 %) (kuva 14).

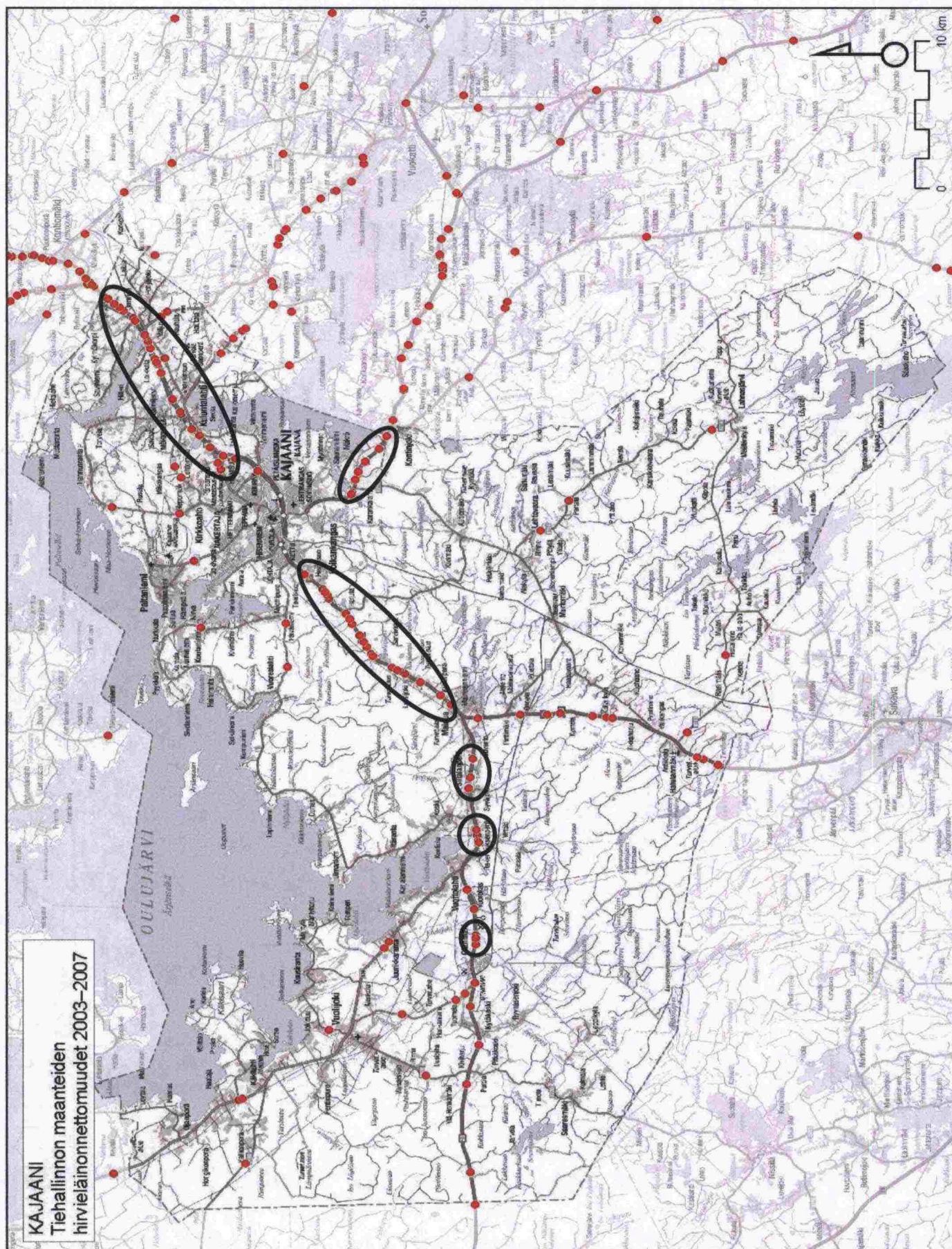


Kuva 14. Kajaanissa vuosina 2003–2007 tapahtuneiden liikenneonnettomuuksien onnettomuusluokat (lähde: Tiehallinto).

Kainuun maakunnassa hirvieläinonnettomuuksia (hirvi- ja peuraeläinonnettomuus) tapahtuu Kuhmon ja Suomussalmen jälkeen eniten Kajaanissa. Kajaanin henkilövahinkoon johtaneista onnettomuuksista hirvieläinonnettomuuksia oli 13 %. Pahimpia hirvieläinonnettomuuksien kasaumakohtia ovat valtatie 5 välillä Kuluntalahti – Paltamon raja, valtatie 5 välillä Mainua – Kajaanin keskusta, valtatie 6 välillä Karankalahti – Sotkamon raja sekä valtatien 28 Otanmäen kohta, Rakennusperän kohta ja Siltalanperän kohta (kuva 15, taulukko 1).

Taulukko 1. Hirvieläinonnettomuuksien määrän kehitys Kainuussa 2003–2007 (vain maantiet, lähde: onnettomuusrekisteri).

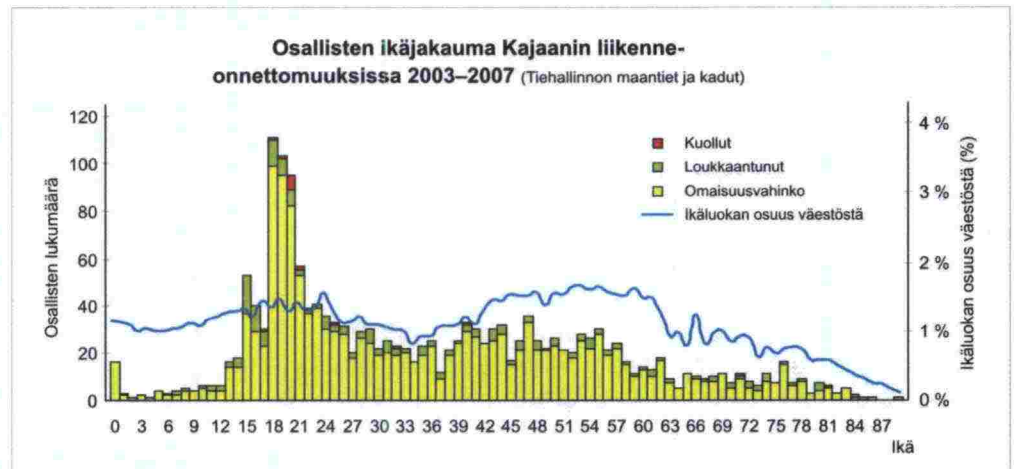
Kunta	2003	2004	2005	2006	2007	Yhteensä 2003–2007	Keskimäärin vuodessa
Hyrnsalmi	4	5	9	9	8	31	7
Kajaani	29	27	29	19	24	99	26
Kuhmo	26	36	42	47	37	162	38
Paltamo	25	25	20	27	14	86	22
Puolanka	9	12	16	12	13	53	12
Ristijärvi	10	8	10	12	10	40	10
Sotkamo	22	16	28	20	17	81	21
Suomussalmi	26	25	32	33	24	114	28
Vaala	11	15	9	9	5	38	10
Yhteensä	162	169	195	188	152	704	173



Kuva 15. Kajaanin hirvieläinonnettomuudet vuosina 2003–2007, vain Tiehallinnon maantiet (lähde: Tiehallinnon onnettomuusrekisteri).

2.2.3 Onnettomuuksien osallisten ikäjakauma

Liikenneonnettomuuksien osallisten ikäjakauma havainnollistaa selkeästi onnettomuuksille alttiita ikäryhmiä. Kaikki Kajaanin onnettomuudet huomioiva ikäjakaumakaavio noudattelee valtakunnallista jakaumaa: selvästi useimmiten onnettomuuksissa on osallisena nuori 18–21-vuotias kuljettaja. Ikäjakaumakaaviossa korostuu myös 15–17-vuotiaiden onnettomuuksien määrä erityisesti henkilövahinkoon johtaneissa onnettomuuksissa (kuva 16; kuvassa esitetty ne osalliset, joiden ikä on tiedossa).



Kuva 16. Kajaanin liikenneonnettomuuksien ikäjakauma sekä ikäluokkien osuus väestöstä; kaikki onnettomuudet (lähde: Tiehallinto ja Tilastokeskus).

2.2.4 Onnettomuuskustannukset

Onnettomuuskustannuksilla pyritään kuvaamaan tieliikenteessä tapahtuvien onnettomuuksien taloudellisia kustannuksia valtakunnan ja kuntien tasolla. Onnettomuuskustannuksiin sisältyvät sekä onnettomuuksien aineelliset vahingot että uhrien hyvinvoinnille koituneet aineettomat menetykset.

Tieliikenteen onnettomuuskustannukset määritetään onnettomuuksien yksikkökustannusten perusteella (lähde: *Tieliikenteen ajokustannusten yksikköarvot 2005*). Nykyisin liikenneonnettomuuksien yksikkökustannukset ovat kuolemaan johtaneissa onnettomuuksissa 2 205 000 €, henkilövahinkoon johtaneissa onnettomuuksissa 471 000 € ja omaisuusvahinkoon johtaneissa onnettomuuksissa 2 700 €. Taulukossa 2 on esitetty kuntien onnettomuuskustannukset vuodessa ajanjaksolla 2003–2007. Kuntien osuus onnettomuuskustannuksista on noin 15–20 %. Kajaanin kaupungin osuus vuotuisista onnettomuuskustannuksista on noin 5,2 miljoonaa euroa.

Taulukko 2. Kuntien onnettomuuskustannukset keskimäärin vuodessa ajanjaksolta 2003–2007; yhteensä ja kunnan osuus.

Kunta	Yhteensä (M€)	Kunnan osuus (M€)
Hyrnsalmi	3,3	0,5
Kajaani	30,0	5,2
Kuhmo	10,0	1,7
Paltamo	5,8	1,0
Puolanka	3,2	0,5
Ristijärvi	1,9	0,3
Sotkamo	10,8	1,9
Suomussalmi	5,9	1,0
Vaala	3,8	0,6
Kainuu	74,7	12,7

Liikenneonnettomuuksien kuntakohtaisia kustannuksia on tarkasteltu Suomessa myös yksikkökustannuslaskelmia tarkemmalla tasolla (lähde: Valmixa Oy, Mikkonen, 2006). Lohjalla, Mäntsälässä ja Siuntiossa määritettiin kuntien vuoden 2004 tilinpäätöstiedoista neljän erilaisen liikenneonnettomuuden kuntakohtaiset onnettomuuskustannukset. Laskelmat suoritettiin yhteneväisesti kussakin kunnassa ja ne perustuvat todellisiin tapahtuneisiin onnettomuuksiin, joten laskentatuloksia voidaan pitää hyvinä arvioina kuntakohtaisista menetyksistä kyseisissä onnettomuustapauksissa (taulukko 3). Tarkastellut onnettomuustapaukset olivat

- Koululaisen (10 v.) vakava loukkaantuminen pyöräilyonnettomuudessa (seurauksena liikuntavammasta johtuva 75 % invaliditeetti)
- Nuoren kuljettajan (20 v.) kuolema ulosajossa kaiteen läpi taajama-alueella
- Ikäihmisen (70 v.) vammautuminen jalankulkijana auton töytäisemänä (seurauksena 60 % invaliditeetti)
- Nelilapsisen perheen huoltajan (35 v.) kuolema nokkakolarissa.

Taulukko 3. Esimerkkitapausten laskennalliset onnettomuuskustannukset.

Koululaisen (10 v.) vakava loukkaantuminen pyöräilyonnettomuudessa (seurauksena liikuntavammasta johtuva 75 % invaliditeetti)			
Menokohde	Lohja	Mäntsälä	Siuntio
- Palo- ja pelastustoimen kuljetuspalvelu	1 080	1 860	1 020
- Perushoitokäynnit, 4 krt.	280	384	180
- Erikoissairaanhoido, 40 pv.	32 040	30 720	27 520
- Kuntoutus	48 545	53 290	38 325
- Invakuljeutukset koulukäynnin aikoina, 10 v. (nykyarvoon)	84 353	84 353	84 353
- Omaishoidon tuki elinikäisesti, 43 v. (nykyarvoon)	55 082	53 636	75 057
Yhteensä	221 380	224 243	226 455

Nuoren kuljettajan (20 v.) kuolema ulosajossa kaiteen läpi taajama-alueella			
Menokohde	Lohja	Mäntsälä	Siuntio
- Palo- ja pelastustoimen kuljetuspalvelu	1 080	1 860	1 020
- Palo- ja pelastustoimen raivauspalvelut	2 160	3 720	2 040
- Verotulon menetys, 45 v. (nykyarvoon)	113 028	94 608	120 176
- Kaiteen korjaus	15 000	15 000	15 000
- Välilliset menetykset (10 % verotulon menetyksestä)	11 303	9 461	12 018
Yhteensä	142 571	124 649	150 254

Nelilapsisen perheen huoltajan (35 v.) kuolema nokkakolarissa.			
Menokohde	Lohja	Mäntsälä	Siuntio
- Palo- ja pelastustoimen kuljetuspalvelu	1 080	1 860	1 020
- Palo- ja pelastustoimen raivauspalvelut	4 320	7 440	4 080
- Toimeentulotuki, 15 v. (nykyarvoon)	36 468	31 910	40 382
- Lasten päivähoito, 2 lasta	12 228	15 884	11 270
- Verotulon menetys, 30 v. (nykyarvoon)	94 328	78 955	100 294
- Välilliset menetykset, 6-kertaisina	56 598	47 376	60 174
Yhteensä	205 022	183 425	217 220

Ikäihmisen (70 v.) vammautuminen jalankulkijana auton töytäisemänä (seurauksena 60 % invaliditeetti)			
Menokohde	Lohja	Mäntsälä	Siuntio
- Palo- ja pelastustoimen kuljetuspalvelu	1 080	1 860	1 020
- Perushoitokäynnit, 4 krt.	284	384	180
- Erikoissairaanhoito, 20 pv.	16 020	15 360	13 760
- Omaishoidon tuki, 5 v. (nykyarvoon)	12 038	11 722	16 534
Yhteensä	29 422	29 326	31 494

2.2.5 Liikenneturvallisuuuden kannalta ongelmalliset kohteet

Tässä selvityksessä liikenneturvallisuuuden kannalta ongelmalliseksi on luokiteltu Tiehallinnon maanteiden kohteet, joissa vuosina 2003–2007 tapahtui kuolemaan johtanut onnettomuus, vähintään kaksi henkilövahinkoon johtanutta onnettomuutta tai vähintään viisi omaisuusvahinkoon johtanutta onnettomuutta (kuva 20).

Kajaanin onnettomuustarkastelussa tuli esille yhteensä kuusi Tiehallinnon maanteiden ongelmakohdetta:

Vt 5 (Mainuantie) / Teerisuontie liittymä (Kainuun portti): 2 heva-onnettomuutta ja 2 omaisuusvahinkoon johtanutta onnettomuutta

- heva-onnettomuudet: 1 kpl yksittäisönn., 1 kpl polkupyöräönn.
- omaisuusvahinkoon johtaneet onnettomuudet: 1 kpl yksittäisönn., 1 kpl muu eläinönn.



Kuva 17. Vt 5 (Mainuantie) / Teerisuontie liittymä (Kainuun portti) kuvattuna Kajaanin suunnasta.

Vt 5 (Särämäentie) / mt 19050 Uusi Heinisuontie liittymä: 2 heva-onnettomuutta ja 1 omaisuusvahinkoon johtanut onnettomuus

- heva-onnettomuudet: 1 kpl kääntymisönn., 1 kpl risteämisönn.
- omaisuusvahinkoon johtanut onnettomuus: hirvionn.

Vt 6 (Sotkamontie) / Kehräämöntie liittymä: 2 heva-onnettomuutta ja 2 omaisuusvahinkoon johtanutta onnettomuutta

- heva-onnettomuudet: 1 kpl yksittäisönn., 1 kpl risteämisönn.
- omaisuusvahinkoon johtaneet onnettomuudet: 1 kpl yksittäisönn., 1 kpl risteämisönn.

Vt 6 (Sotkamontie) / Lehtikankaantie liittymä: 4 heva-onnettomuutta ja 5 omaisuusvahinkoon johtanutta onnettomuutta

- heva-onnettomuudet: 1 kpl polkupyöräönn., 1 kpl kääntymisönn., 1 kpl mopedionn., 1 kpl yksittäisönn.
- omaisuusvahinkoon johtaneet onnettomuudet: 2 kpl polkupyöräönn., 1 kpl yksittäisönn., 1 kpl risteämisönn., 1 kpl jalankulkijaönn.



Kuva 18. Vt 6 (Sotkamontie) / Lehtikankaantie liittymä kuvattuna Kajaanin suunnasta.

Vt 6 (Sotkamontie) / vt 5 (Opintie) rampin pääty: 2 heva-onnettomuutta ja 6 omaisuusvahinkoon johtanutta onnettomuutta

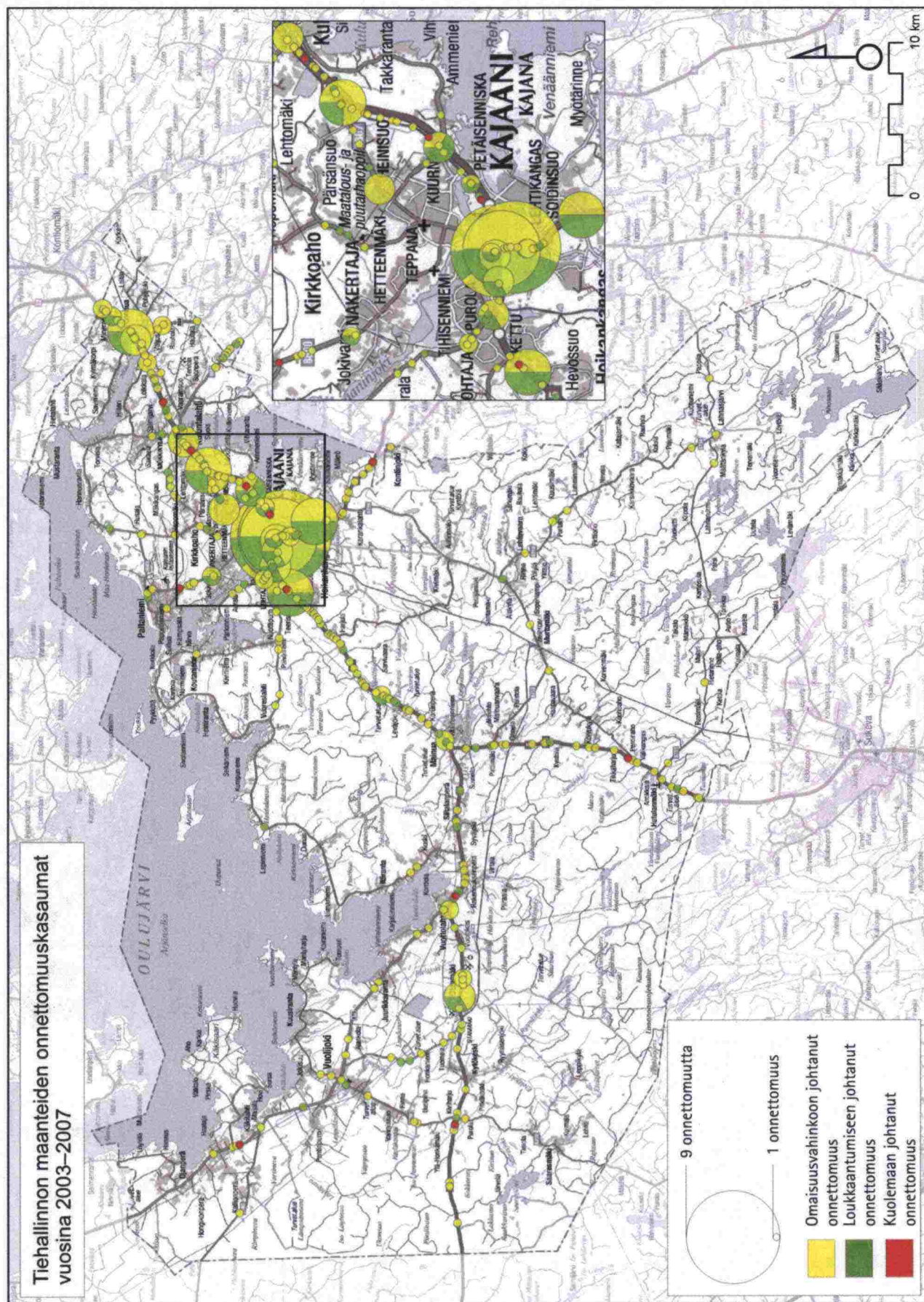
- heva-onnettomuudet: 1kpl polkupyöräonn., 1 kpl risteämisonn.
- omaisuusvahinkoon johtaneet onnettomuudet: 3 kpl yksittäisonn., 1kpl kääntymisonn., 1 kpl risteämisonn., 1kpl risteämisonn.



Kuva 19. Vt 6 (Sotkamontie) / vt 5 (Opintie) rampin pääty kuvattuna Opintien rampilta.

Vt 6 (Sotkamontie) / Kasarminkatu liittymä: 1 heva-onnettomuus ja 8 omaisuusvahinkoon johtanutta onnettomuutta

- heva-onnettomuus: peräänajo-onn.
- omaisuusvahinkoon johtaneet onnettomuudet: 4 kpl yksittäisonn., 2 kpl risteämisonn., 1 kpl peräänajo-onn., 1kpl polkupyöräonn.

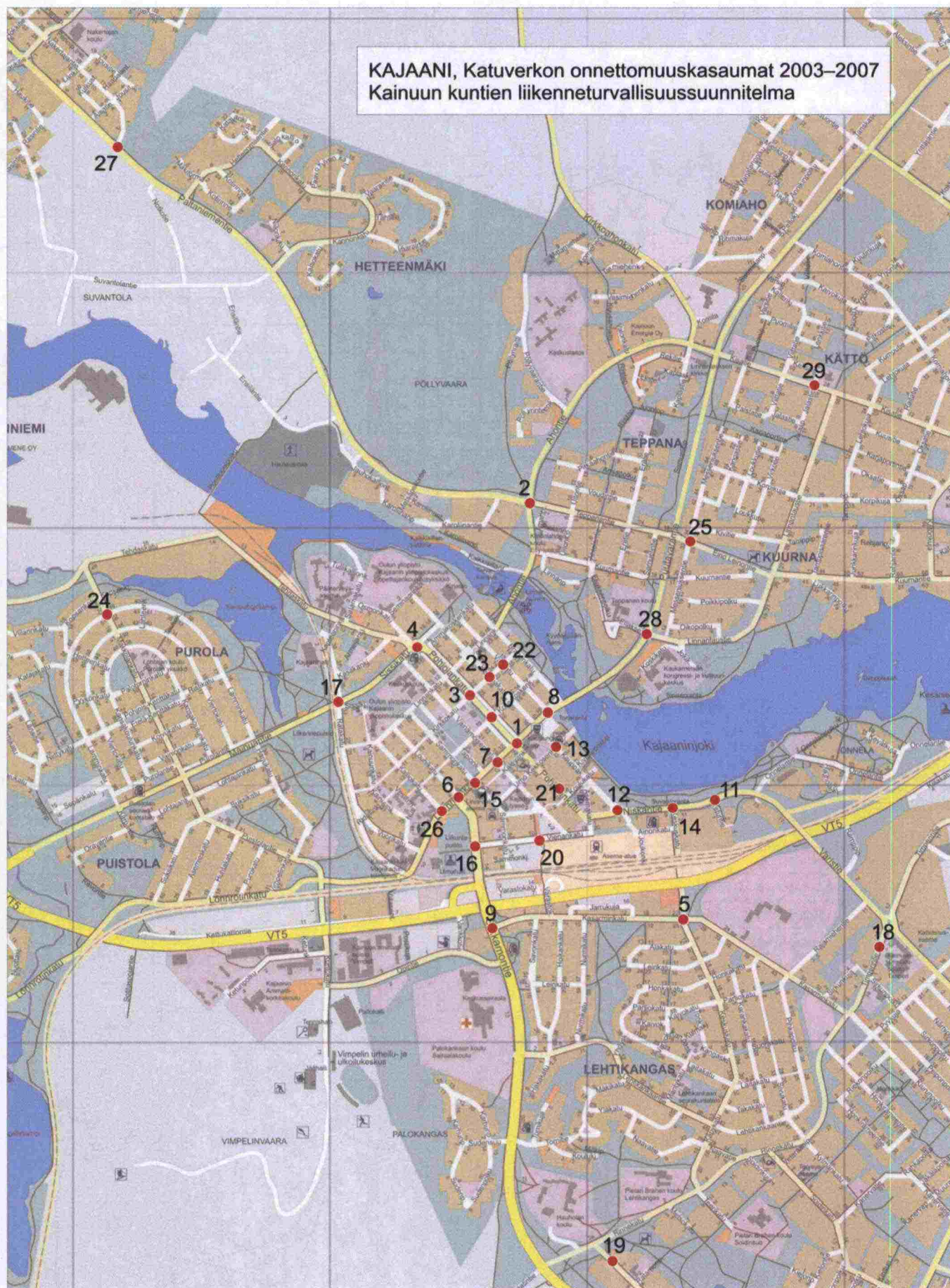


Kuva 20. Kajaanin liikenneonnettomuuksien kasaumat vuosina 2003–2007, vain Tiehallinnon maantiet (lähde: Tiehallinnon onnettomuusrekisteri).

Kajaanin katuverkon onnettomuuskasaumapisteitä on yhteensä 29 kpl ja ne on esitetty taulukossa 4 ja kuvassa 21.

Taulukko 4. Kajaanin katuverkon onnettomuuskasaumapisteet 2003–2007.

Kajaanin katuverkon onnettomuuskasaumapisteet 2003–2007				
Kartta-nro	Kohde	Onnettomuuksia yhteensä	Kevyen liikenteen onnettomuudet	Henkilövahinkoon johtaneet onn.
1	Pohjolankatu / Lönnrotinkatu liittymä	20	6	5
2	Teppanantie / Ahontie liittymä	12	0	2
3	Kirkkokatu / Pohjolankatu liittymä	11	3	4
4	Pohjolankatu / Sissikatu liittymä	11	1	1
5	Keskuskatu / Kasarminkatu liittymä	10	6	5
6	Lönnrotinkatu / Louhikatu liittymä	10	3	5
7	Lönnrotinkatu / Väinämöisenkatu liittymä	8	5	4
8	Lönnrotinkatu / Välikatu liittymä	7	4	4
9	Sotkamontie / Kasarminkatu liittymä	7	2	3
10	Pohjolankatu / Koivukoskenkatu liittymä	6	4	4
11	Niskantie / Veturitie liittymä	6	1	4
12	Niskantie / Kauppakatu liittymä	6	0	2
13	Kauppakatu / Urho Kekkosen katu liittymä	5	4	3
14	Niskantie / Keskuskatu liittymä	5	0	3
15	Lönnrotinkatu / Sammonkatu liittymä	4	2	2
16	Sotkamontie / Vienankatu liittymä	4	1	2
17	Sissikatu, rautatien tasoristeyksen kohta ja Ratakadun liittymä	5	2	1
18	Timperintie	3	3	3
19	Laajankankaankatu, S-marketin kohta	2	2	2
20	Vienankatu / Kivimäentie liittymä	2	2	2
21	Pohjolankatu, parkkipaikan kohta	2	2	2
22	Kirkkokatu / Välikatu liittymä	2	2	2
23	Kirkkokatu / Kauppakatu liittymä	2	2	2
24	Lamminkatu	2	2	2
25	Eino Leinontie / Messeniuksentie liittymä	2	2	2
26	Lönnrotinkatu / Kalliokatu liittymä	2	1	2
27	Paltaniementie / Nakertajantie liittymä	2	1	2
28	Puutavarantie / Linnantaustantie liittymä	2	0	2
29	Kisatie / Jalastie liittymä	2	0	2



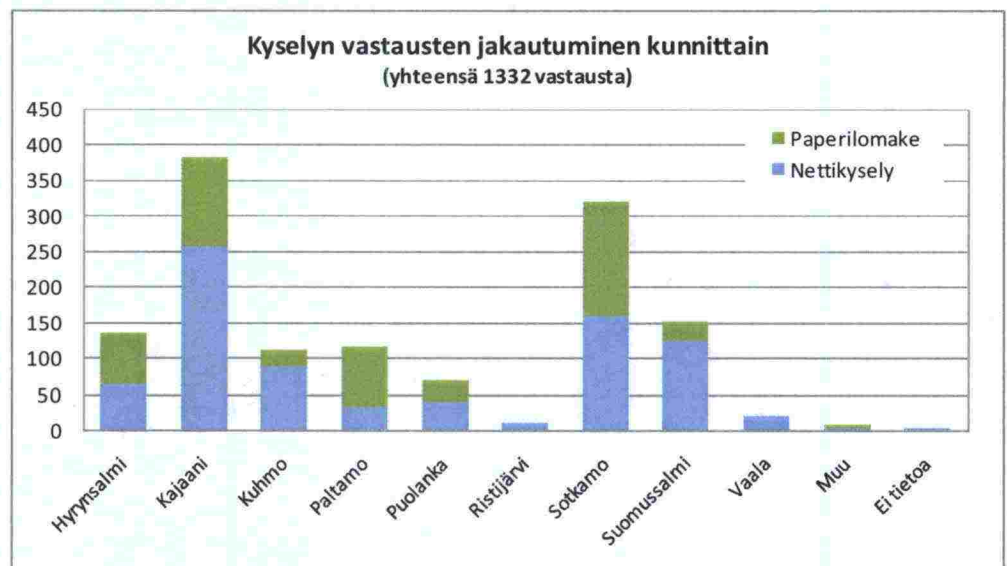
Kuva 21. Kajaanin katuverkon onnettomuuskasaumapisteet 2003–2007.

2.3 Liikenneturvallisuuskysely

2.3.1 Kyselyn sisältö ja toteutus

Kainuulaisten kokemia liikenneturvallisuusongelmia kartoitettiin työn aikana asukkaille suunnatun liikenneturvallisuuskyselyn avulla. Kyselyssä asukkaita pyydettiin ottamaan kantaa muun muassa omaa liikkumista, liikkumisen turvavälineiden käyttöä, kotiseutunsa yleistä liikennekäyttäytymistä, liikenneturvallisuuden tilaa ja liikenneympäristön vaaranpaikkoja koskeviin kysymyksiin.

Kysely toteutettiin sekä sähköisenä Internet-kyselynä että perinteisempänä paperilomakejakeluna kuntien eri toimipaikoissa (mm. terveyskeskukset, kirjastot). Tietoa kyselystä jaettiin maakunnan ja kuntien eri medioissa. Pyyntö osallistua kyselyyn lähetettiin myös suoraan maakunnan kaikkiin oppilaitoksiin, kuntien henkilöstölle, puolustusvoimille, suurimpiin yrityksiin sekä alueella toimiville keskeisille harrasteseuroille, järjestöille ja yhdistyksille. Laajan jakelun johdosta kyselyyn saatiin koko maakunnan alueelta peräti 1 330 vastausta (kuva 22). Yksittäisistä kunnista eniten vastauksia saatiin Kajaanista ja Sotkamosta. Kajaanista vastauksia saatiin peräti 381 kpl (29 %).



Kuva 22. Liikenneturvallisuuskyselyn vastausten jakautuminen kunnittain.

2.3.2 Koettu liikenneturvallisuus ja turvattomat liikkujaryhmät

Koettua liikenneturvallisuutta kartoitettiin kysymällä kainuulaisilta arviota liikenneturvallisuuden tilasta kokonaisuutena (asteikolla 1–5, erittäin huono – erittäin hyvä). Vastaajia pyydettiin myös arvioimaan liikenneturvallisuustilannetta sekä eri liikkujaryhmien että eri kulkutapojen näkökulmasta. Vastaukset pyydettiin myös perustelemaan.

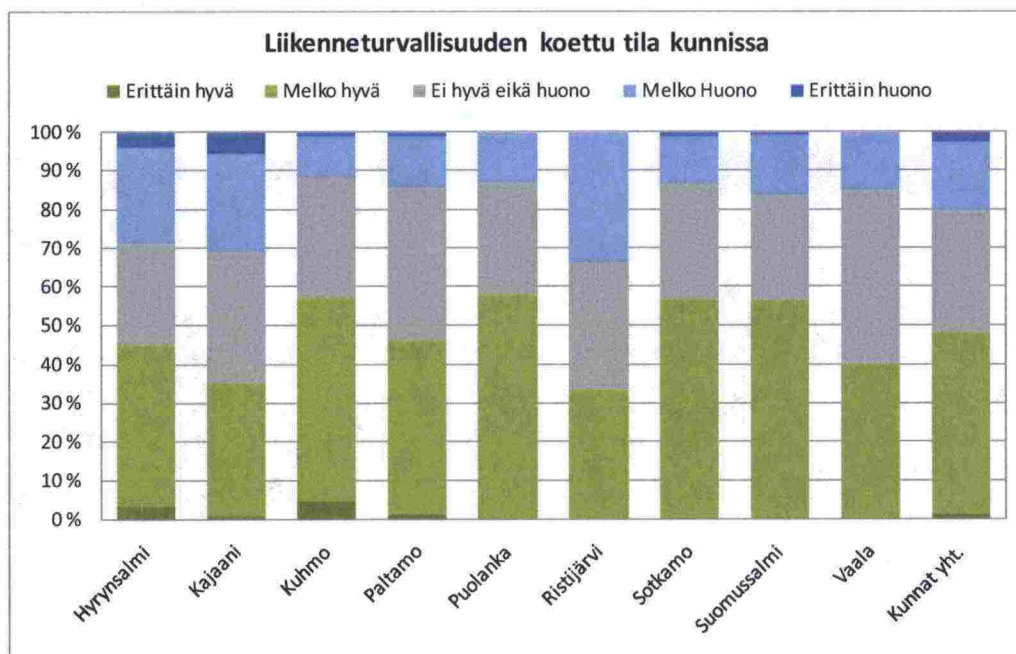
Saatujen vastausten perusteella kajaanilaiset kokevat kotikuntansa liikenneturvallisuustilanteen kohtuulliseksi (arvosana 3,0, kuva 23), joskin selvästi heikommaksi kuin maakunnassa keskimäärin (arvosana 3,3). Ylivoimaisesti turvattomimmaksi liikkujaryhmäksi kajaanilaiset kokevat koululaiset (kuva 24). Turvattomimmaksi tämän liikkujaryhmän kokevat erityisesti nuoret aikuiset.

set 25–39-vuotiaat. Koululaisten osalta vastaajien perustelut jakautuivat kolmeen ryhmään. Ensinnäkin tuotiin esille pienten lasten aistien kehittymättömyys, pieni koko ja liikennesääntöjen ymmärtämättömyys. Hieman vanhempien koululaisten osalta perusteluina olivat puolestaan lasten välinpitämättömän käyttäytyminen ja piittaamattomuus liikennesäännöistä. Osa vastaajista taas oli huolissaan siitä, että muut tienkäyttäjät, erityisesti autoilijat ja nuoret mopokuskit, eivät kiinnitä riittävästi huomio liikenteessä oleviin lapsia (esim. koulujen lähistöllä).

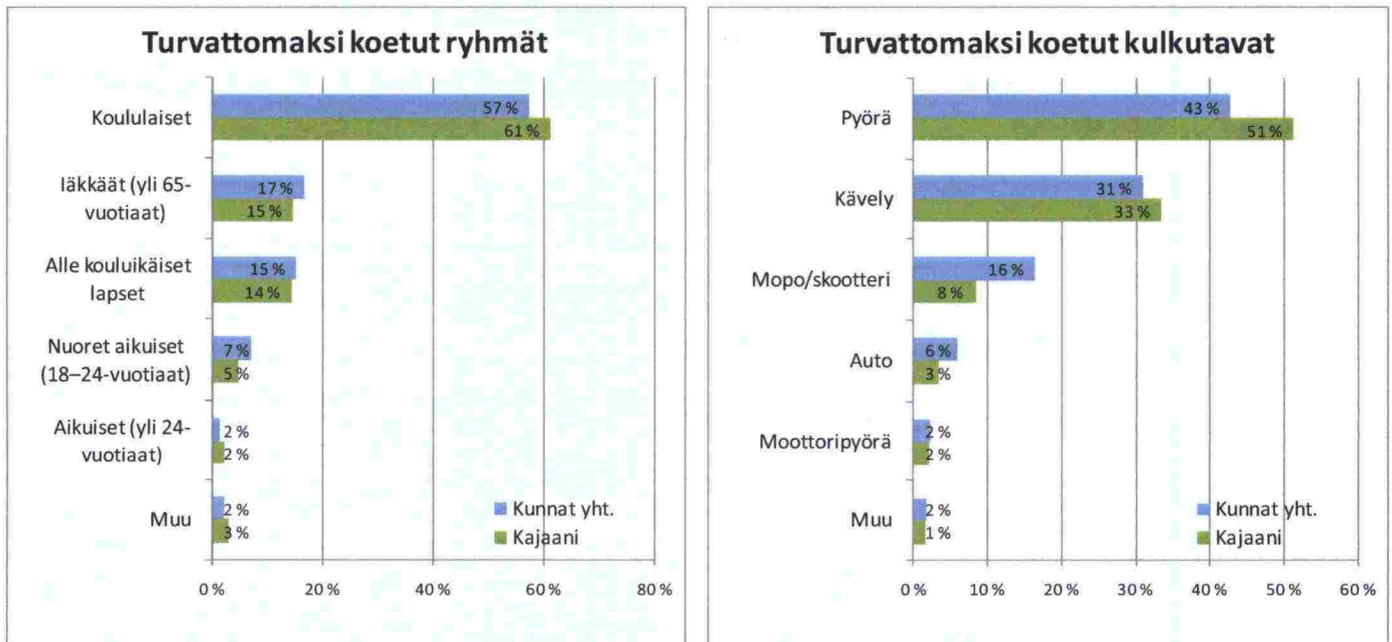
Sitaatti kyselystä:

"Koululaiset joutuvat liikkumaan tämän hullun liikenteen seassa lapsista eniten. Ala-asteikäiset tuntevat liikennesäännöt ja luottavat siihen, että muutkin noudattavat niitä. Näin ei kuitenkaan todellakaan ole, karu toisuus." Kajaanin asukas.

Kulkutavoista turvattomimmiksi kajaanilaiset kokevat kävelyn ja pyöräilyn (kuva 24). Pyöräilyn turvattomaksi kokeminen korostuu Kajaanissa selvästi enemmän kuin maakunnassa keskimäärin. Maakuntatason tarkastelujen mukaan kävelyn ja pyöräilyn turvattomaksi kokeminen kasvoi vastaajan iän myötä. Turvattomimmaksi kävely ja pyöräily koettiin yli 65-vuotiaiden vastaajien keskuudessa. Mopoiilu koetaan puolestaan turvattomaksi erityisesti 15–18-vuotiaiden keskuudessa.



Kuva 23. Liikenneturvallisuuden koettu tila kunnittain (Vaalan ja Ristijärven tuloksia ei voida pitää luotettavina vähäisen vastausmäärän takia).

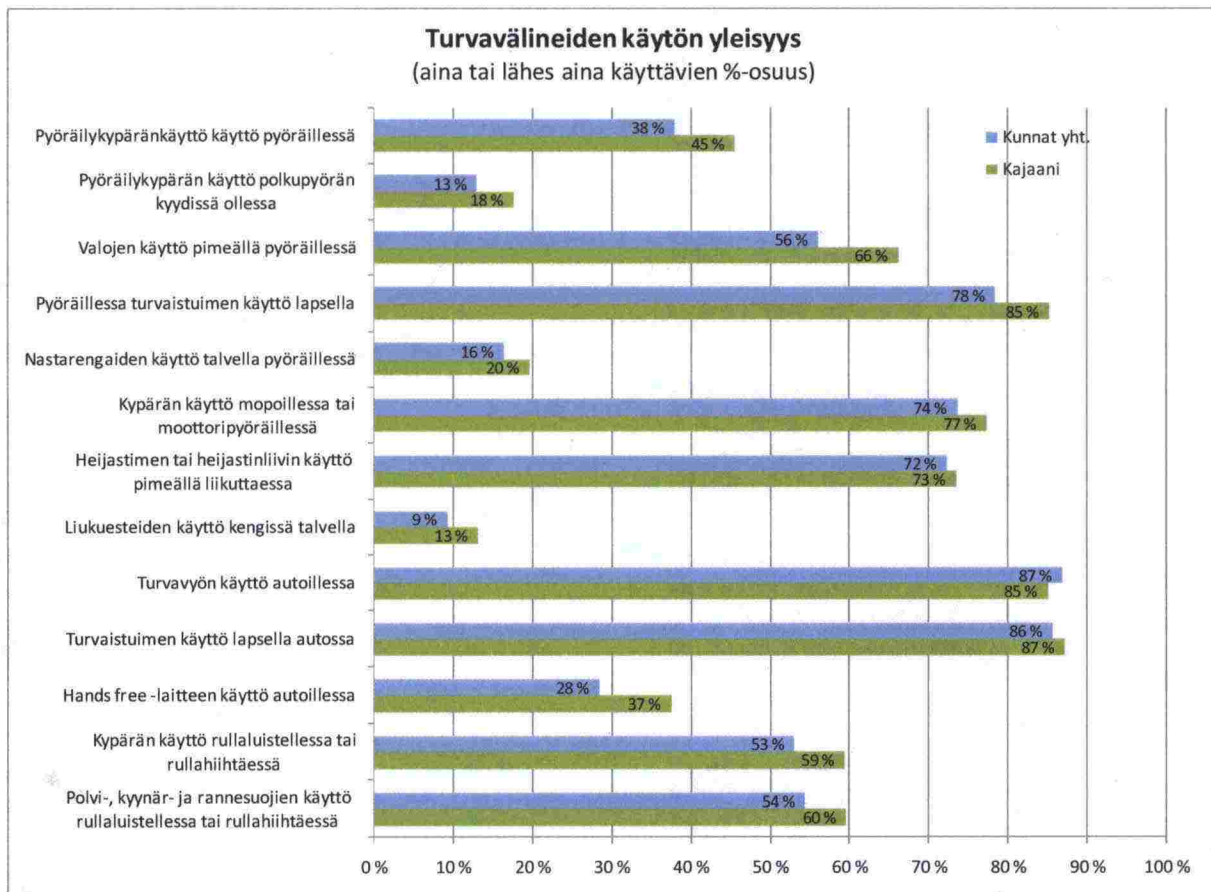


Kuva 24. Turvattomaksi koetut liikkujaryhmät ja kulkutavat Kajaanissa.

2.3.3 Liikennekäyttäytyminen

Ihmisten liikennekäyttäytymisessä on hieman yleistään kyse siitä, miten ihminen toimii liikennejärjestelmässä, yleisten yhteiskunnan säätelemien normien ja sääntöjen noudattamisesta ja esimerkiksi toisten tienkäyttäjien huomioimisesta sekä esimerkiksi erilaisten liikkumisen turvallisuuteen tavalla tai toisella vaikuttavien laitteiden ja varusteiden käyttämisestä. Valtakunnallisissa käyttäytymistutkimuksissa mitataan mm. ajonopeuksia, autojen aikavälejä (turvavälit), turvavyön käyttöä, suuntamerkin näyttöä, lasten turvaistuinten käyttöä, alkoholitapausten määrää, liikennevalojen noudattamista ja pyöräilykypärän käyttöä. Valtakunnallisten tutkimusten mukaan merkittävä osa liikennekuolemista voitaisiin välttää, mikäli ihmiset toimisivat liikennesääntöjen mukaisesti ja käyttäisivät asianmukaisia turvalaitteita.

Liikenneturvallisuukskyselyssä kainuulaisten liikennekäyttäytymisen erityispiirteitä selvitettiin kysymyksillä liikkumisen turvavälineiden käytöstä ja liikenteessä havaituista rikkomuksista (liikennesääntöjen noudattaminen). Kajaanilaisten vastaukset turvavälineiden käyttöä koskevaan kysymykseen on esitetty kuvassa 25. Kajaanissa, kuten koko maakunnan alueella, on erityisesti parannettavaa pyöräilykypärän ja hands free -laitteen käytössä. Parantamisen varaa on myös heijastimien ja pyörävalojen käytössä pimeällä liikuttaessa sekä kypäränkäytössä mopoilla. Eikä turvavyön käyttöastekaan ole aivan tavoitteen mukainen.



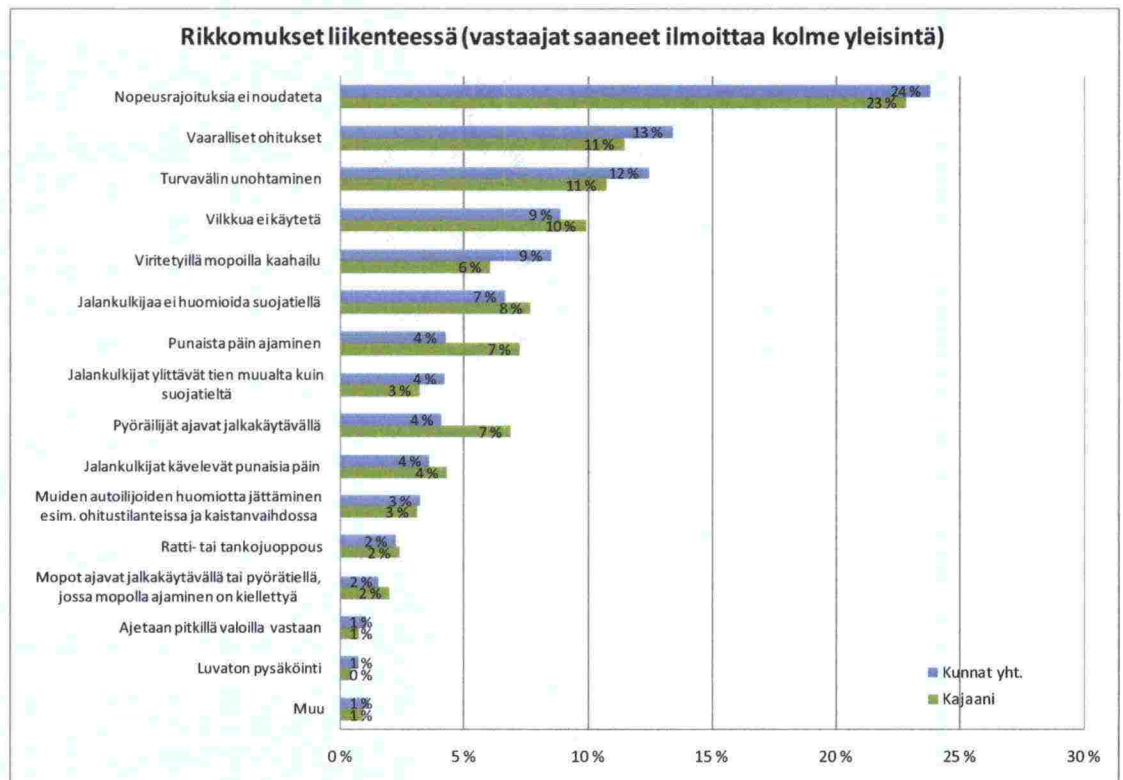
Kuva 25. Kajaanilaisten vastausten jakauma turvavälineiden käytön yleisyyttä koskevassa kysymyksessä.

Kuntien välisessä vertailussa, sekä vertailussa koko maan tutkimustuloksiin, pyöräilykypärän käyttö on Kajaanissa selvästi korkeammalla tasolla kuin maakunnassa tai koko maassa keskimäärin. Heijastimen ja turvavyön käytön yleisyyden osalta kajaanilaisten vastaukset puolestaan edustavat maakunnan ja koko maan keskitasoa.

Sitaatti kyselystä:

"Pyöräilijöiden turvattomuus johtuu pitkälti pyöräilijöistä itsestään. Ajetaan kovaa pimeällä ilman valoja, eikä käytetä pyöräilykypärää." Kajaanin asukas

Nopeusrajoitusten noudattamatta jättäminen, vaaralliset ohitukset ja turvavälin unohtaminen ovat yleisimmät kajaanilaisten liikenteessä havaitsemat rikkomukset (kuva 26). Tulos on samansuuntainen kuin maakunnassa keskimäärin. Selvinä poikkeuksina maakunnan keskimääräisiin tuloksiin nähden voidaan havaita pyöräilijöiden käyttäytymiseen (ajaminen jalkakäytävällä) ja autoilijoiden liikennevalojen noudattamiseen liittyvien rikkomusten korostuminen.



Kuva 26. Kajaanilaisten liikenteessä havaitsemat rikkomukset.

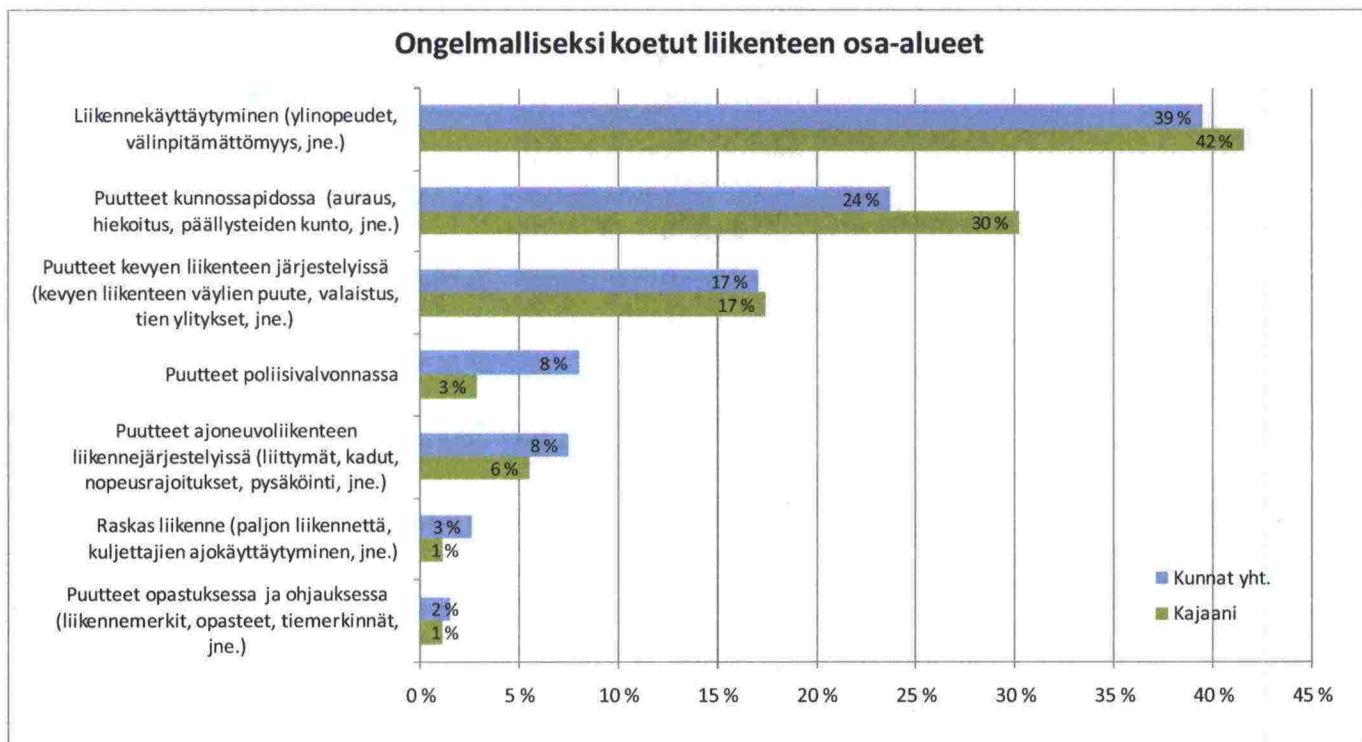
2.3.4 Ongelmalliset liikenteen osa-alueet ja vaaranpaikat

Yleisellä tasolla ongelmallisimmiksi liikenteen osa-alueiksi kajaanilaiset kokevat liikennekäyttäytymisen (liikennesääntöjen noudattamatta jättäminen, välinpitämättömyys, jne.) ja puutteet teiden ja katujen kunnossapidossa (kuva 27). Tulos on hyvin samansuuntainen kuin koko maakunnassa keskimäärin.

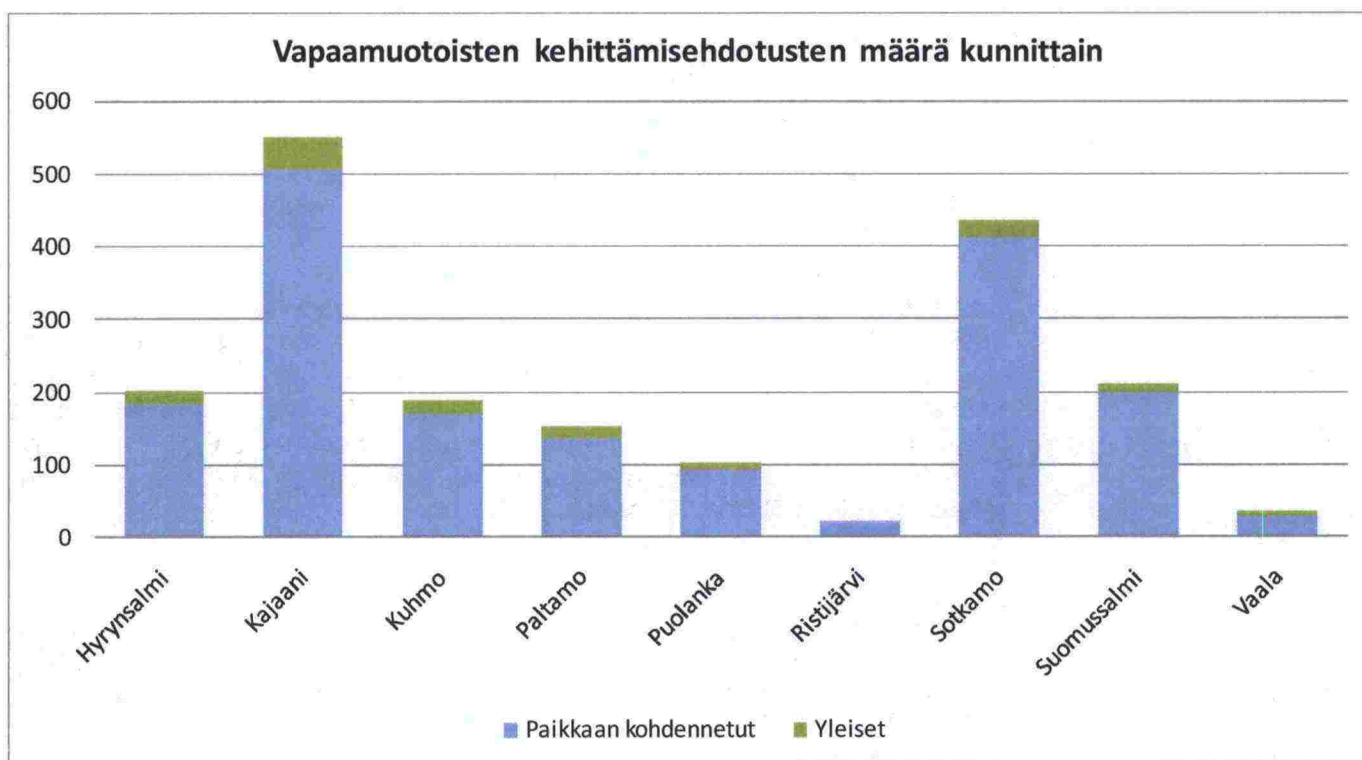
Konkreettisia vaaranpaikkoja ja liikkumisen ongelmakohtia koskevaan kysymykseen kajaanilaisilta saatiin yhteensä 508 paikannettavissa olevaa vaaranpaikkakuvausta, jotka kaikki käytiin läpi tiepiirin ja kunnan edustajien kanssa (kuva 28). Peräti viidesosa palautteesta käsitteli Vuoreslahdentien (Mt 19033) kuntotaso. Seuraavaksi eniten palautetta saivat Linnansilta (Ahontie), Ahontien ja Paltaniementien (Mt 8 800) liittymä sekä useat Lönnrotinkadun liittymät (mm. Vuorikatu ja Pohjolankatu).

Sitaatti kyselystä:

"Linnansilta on vaarallinen ylityspaikka, koska liikenteessä ovat autot, jalankulkijat ja pyöräilijät. Jalkakäytävällä ei saa pyöräillä, mutta pyöräilijät eivät uskalla tai mahdu ajamaan muualla kuin jalkakäytävällä, koska autoilu sillalla on hurjaa. Lisäksi talvella Ahontien mäki on usein niin liukas, että autot luisuvat minne tahtovat." Kajaanin asukas



Kuva 27. Kajaanilaisten ongelmalliseksi kokemat liikenteen osa-alueet.



Kuva 28. Liikenneturvallisuuskyselyyn saadut vapaamuotoiset vaaranpaikka-/ ongelmakohdekuvaukset kunnittain (yhteensä 1 900 kpl).

2.4 Yhteenvedo Kajaanin liikenneturvallisuuksuuden tilasta

Seuraavassa on esitetty yhteenvedo Kajaanin pahimmista liikenneturvallisuuksuongelmista, liikenneturvallisuuksuuden tilasta ja kehittämistarpeista:

Onnettomuudet

- Nuorten 18–21-vuotiaiden onnettomuuksia tapahtuu paljon suhteessa ikäluokan väkilukuun. Myös 15–17-vuotiaiden onnettomuuksia paljon, erityisesti loukkaantumiseen johtaneita.
- Kuolemaan johtaneista onnettomuuksista 23 % ja loukkaantumiseen johtaneista onnettomuuksista 38 % tapahtuu kevyen liikenteen käyttäjille
- Kuusi onnettomuuskasaumapistettä maantieverkolla ja 29 katuverkolla (katso luku 2.2.5)
- Hirvieläinonnettomuudet toiseksi suurin onnettomuusluokka; pahimmat kasaumakohdat ovat valtatie 5 välillä Kuluntalahti – Paltamon raja, valtatie 5 välillä Mainua – Kajaanin keskusta, valtatie 6 välillä Karankalahti – Sotkamon raja, Otanmäen kohta, Rakennusperän kohta ja Sillanperän kohta
- Kajaanin liikenneonnettomuuksien vuotuiset onnettomuuskustannukset noin 5,2 miljoonaa euroa

Ajoneuvoliikenne

- Pääkatujen liittymissä paljon onnettomuuksia liikennevaloista huolimatta
- Keskustan nopeustasoja tulisi alentaa (alueellisen 30 km/h nopeusrajoituksen laajentaminen)

Kevyt liikenne

- Kevyen liikenteen verkko nykyisin hyvä, suurimmat puutteet ydinkeskustassa
- Pääkatujen liittymät turvattomia kevyelle liikenteelle

Koetut ongelmat Kajaanissa kyselyn perusteella

- Koululaiset koetaan turvattommaksi liikkujaryhmäksi, kulkutavoista turvattomaksi koetaan erityisesti pyöräilijät
- Liikennekäyttäytyminen (ylinopeudet, välinpitämättömyys) korostuu merkittävimpana liikenteen ongelma-alueena. Myös yleisin liikenteessä havaittu rikkomus liittyy ylinopeuksiin.
- Kevyen liikenteen järjestelyt keskustassa kaipaavat parantamista (pyöriteiden jatkuvuus, kävely ja pyöräilyn erottelu)
- Ahontien Linnansilta sekä Lönnrotinkadun ja Vuorikadun liittymän alue (lukion seutu) ovat keskeisinä huolenaiheina
- Turvavälineiden käytössä suurimmat puutteet löytyvät pyöräilykypärän ja Hands free -laitteen käytössä
- Hurjastelevat autoilijat ja mopoilijat koetaan ongelmaksi muuta maakuntaa selvemmin
- Turvavälineiden käytössä suurimmat puutteet löytyvät pyöräilykypärän käytössä

3 LIKENNETURVALLISUUSTYÖN TAVOITTEET

3.1 Valtakunnalliset tavoitteet

Liikenne- ja viestintäministeriön laatimassa Valtakunnallisessa liikenneturvallisuussuunnitelmassa vuosille 2006–2010 on esitetty pitkän ja lyhyen aikavälin liikenneturvallisuustyön tavoitteet. Valtioneuvosto on hyväksynyt pitkällä aikavälillä Suomelle liikenneturvallisuusvision, jonka mukaan tieliikennejärjestelmä on suunniteltava siten, ettei kenenkään tarvitse kuolla tai loukkaantua vakavasti liikenteessä. Turvallisuustyötä ohjaavien suunnitelmien määrällisenä tavoitteena on liikennekuolemien vähentäminen vuoteen 2010 mennessä alle 250:n. Vuoteen 2025 mennessä tavoite on enintään 100 kuolemaa. Suunnitelmaa varten tehtyjen tilastotoselvitysten ja erilaisten turvallisuustoimenpiteiden vaikuttavuusarvioiden perusteella on määritetty kuusi kärkihanketta tai ongelma-aluetta, joilla tieliikenteen turvallisuutta voidaan parantaa:

- Pääteiden kohtaamisonnettomuuksien vähentäminen
- Jalankulku- ja pyöräilyonnettomuuksien vähentäminen asutuskeskuksissa
- Nopeuksien hillitseminen
- Päihdeonnettomuuksien vähentäminen
- Ammattiliikenteen onnettomuuksien vähentäminen
- Onnettomuuksien seurausten lieventäminen.

3.2 Kajaanin toiminnalliset tavoitteet

Kajaanin liikenneturvallisuustyön toiminnalliset tavoitteet pohjautuvat valtakunnallisiin liikenneturvallisuustavoitteisiin. Keskeinen ylätasoinen tavoite Kajaanin liikenneturvallisuustyössä on seuraava:

Tie- ja katuverkko on suunniteltava ja toteutettava siten, ettei kenenkään tarvitse kuolla eikä loukkaantua vakavasti liikenteessä.

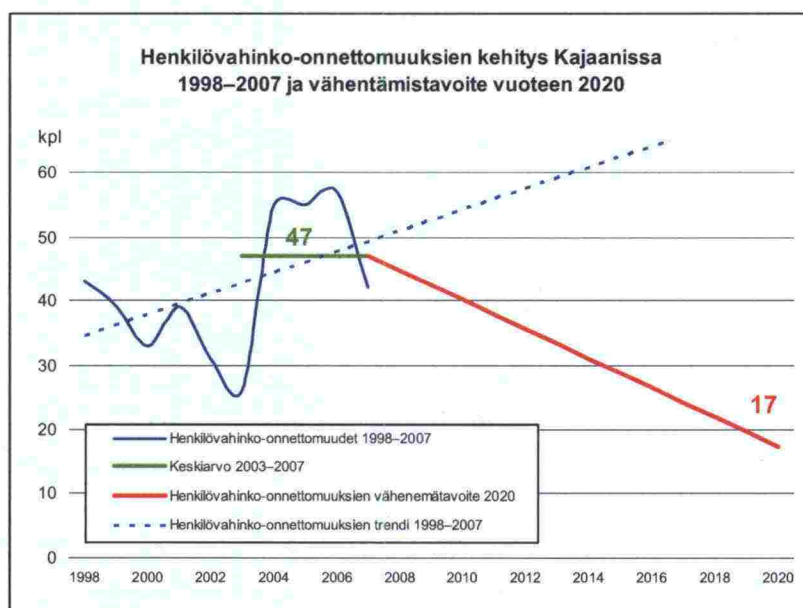
Kajaaniin määritettiin koetun liikenneturvallisuuden, onnettomuusanalyysien, asukaskyselyn, haastatteluiden, yleisötilaisuuden ja maastokäyntien pohjalta seuraavat toiminnalliset tavoitteet:

- Nuorten liikenneasenteiden muuttaminen ja onnettomuuksien vähentäminen
- Hirvieläinkannan merkittävä vähentäminen
- Liikennekäyttäytymisen ja asenteiden muokkaaminen (nopeusrajoituksen noudattaminen ja välinpitämättömyys)
- Liikenneturvallisuuden – erityisesti kävelyn ja pyöräilyn turvallisuuden – huomioiminen maankäytön ratkaisuissa
- Liikennenympäristön suunnittelu heikoimpien – lasten, vanhusten, liikuntarajoitteisten – ehdoilla
- Liikenneturvallisuuksuustyön arvotuksen lisääminen
- Liikenneturvallisuuksuustyön tehokas organisointi ja työn jatkuvuuden turvaaminen
- Maakunnallisen ja seudullisen liikenneturvallisuuksuysteistyön lisääminen

3.3 Kajaanin henkilövahinko-onnettomuuksien vähentämistavoitteet

Vuosina 2003–2007 Kajaanissa tapahtui keskimäärin 47 henkilövahinkoon johtanutta onnettomuutta vuodessa. Tavoitteena Kajaanissa on, että vuonna 2020 henkilövahinkoon johtaneita onnettomuuksia tapahtuu korkeintaan 17 (vähennemä 30 onnettomuutta, 64 %; kuva 29).

Esitetty henkilövahinko-onnettomuuksien vähenemätavoite on erittäin haastava. Tavoitteen saavuttamiseksi Tiehallinnon ja kuntien tulee yhteistyössä panostaa entistä enemmän seudun liikenneturvallisuuksuustyöhön – nykyisillä niukoilla varoilla asetettuja tavoitteita on hankala saavuttaa. Myös valtakunnan tasolla suurten väyläinvestointien ja ns. teamahankkeiden rahoitus vaikuttaa esitetyn laskennallisen henkilövahinko-onnettomuustavoitteen toteutumiseen.



Kuva 29. Kajaanin henkilövahinko-onnettomuuksien vähenemätavoite vuoteen 2020.

4 LIIKENNETURVALLISUUSTYÖN ORGANISOINTI KAINUUSSA

4.1 Nykytilanne ja kehittämistarpeet

4.1.1 Liikenneturvallisuustyön organisointi

Kainuussa toimii maakunnallinen liikenneturvallisuustyön ohjausryhmä, joka perustettiin vuonna 2001. Lisäksi kussakin maakunnan yhdeksästä kunnasta toimii kunnallinen liikenneturvallisuustyöryhmä. Kuntien liikenneturvallisuustyöryhmät ovat olleet toiminnassa jo useiden vuosien ajan ja niiden toimintamallit sekä rooli kuntien keskeisenä liikenneturvallisuusasioiden "neuvotte-lukuntana" ovat sen myötä vakiintuneet.

- Maakunnallisessa ohjausryhmässä on edustus kustakin kunnallisesta liikenneturvallisuustyöryhmästä ja pääosin myös kustakin hallintokunnasta (riippuen siitä, miten kuntaedustaja on valittu). Lisäksi maakunnallisessa ohjausryhmässä on edustus Liikenneturvasta, Poliisista, Läänin-hallituksesta, Kainuun maakunta-kuntayhtymästä, Tiehallinnon Oulun tiepiiristä ja Kainuun Prikaatista.
- Kuntakohtaisissa työryhmissä on pääsääntöisesti edustus kunnan kaikista hallintokunnista (esim. tekninen, sosiaali-, terveys-, vapaa-aika-/nuoriso-, koulutoimi). Myös Poliisi, Liikenneturva, Tiehallinto ja Läänin-hallitus ovat osallistuneet työryhmien kokouksiin. Muutamassa kunta-ryhmässä on lisäksi edustajia keskeisistä paikallisista sidosryhmistä (esim. nuorisovaltuusto, vanhusneuvosto), mutta pääsääntöisesti työryhmät rakentuvat hallintokuntien ja edellä mainittujen liikenneturvallisuustyötä tukevien tahojen varaan.

Maakunnallisen ja kunnallisten liikenneturvallisuustyöryhmien sihteerinä toimii tehtävään erikseen palkattu konsultti, niin sanottu maakunnallinen liikenneturvallisuustoimija. Toimijatyö sisältää sihteerintöiden ohella mm. liikenneturvallisuustyön seurantaa, materiaalin tuottamista eri hallintokunnille, tiedotteiden laatimista eri teemoihin liittyen ja tapahtumien järjestämistä.

Maakunnallisen liikenneturvallisuustyön ohjausryhmä kokoontuu kolme kertaa vuodessa (keväisin kaksi kertaa ja syksyllä kerran). Maakunnallisen työryhmän kokoontumisten määrää voidaan pitää riittävänä maakunnan liikenneturvallisuustyön koordinoimiseksi.

Kuntien liikenneturvallisuustyöryhmät kokoontuvat pääsääntöisesti kaksi kertaa vuodessa (kerran keväällä ja kerran syksyllä). Tämän lisäksi kuntaryhmien jäsenet osallistuvat vuosittain useampiin projekti-/hankekohtaisiin suunnittelu- ja ideointipalavereihin. Kunnallisen liikenneturvallisuustyön kanalta kahden kokouksen rytmitys saattaa olla haaste aktiivisen liikenneturvallisuustyön ylläpitämiseksi (ideointi, toteutuksen suunnittelu, seuranta) ja korostaa erityisesti liikenneturvallisuustoimijan ja työryhmän puheenjohtajan yhteistyötä ja aktiivisuutta toimenpiteiden eteenpäin viemisessä. Toisaalta jo nykyisessä toimintamallissa, projekti-/hankekohtaiset kokoukset mukaan lukien, joillekin osapuolille, kuten Tiehallinnolle ja Liikenneturvalle, kertyy vuoden aikana jopa yli kaksikymmentä kokousta. Kokousten määrä ei näin ollen lähtökohtaisesti ole tarvetta lisätä.

4.1.2 Kehittämistarpeet

Nykytilanteen toimintatapojen, käytäntöjen ja kehittämistarpeiden kuvaaminen ja ymmärtäminen luo pohjan liikenneturvallisuuksuustyön kehittämiseksi, oli kyse sitten kunnallisesta tai seudullisesta liikenneturvallisuuksuustyöstä tai yksittäisen tahon roolista osana tätä kokonaisuutta. Työn aikana Kainuun liikenneturvallisuuksuustyön kehittämistarpeita, nykyisen toimintamallin hyviä ja huonoja puolia sekä muita liikenneturvallisuuksuustyöhön liittyviä kehittämistarpeita, selvitettiin kyselyin ja haastatteluin sekä laajan sidosryhmäseminaarin kautta. Myös työn aikana pidetyistä ohjausryhmän kokouksista, suunnittelupalaverista ja yleisötilaisuuksista saatiin aineksia suunnitelman laadintaan.

Keskeisimmät työn aikana esille nousseet liikenneturvallisuuksuustyön kehittämistarpeet voidaan kiteyttää seuraavasti:

- **Henkilö- ja raharesurssien puute** on liikenneturvallisuuksuustyön suurin haaste. Toimenpidetarpeet ovat kyllä tiedossa, mutta resurssit lähes olemattomat.
- **Eri toimijoiden rooleista, vastuista ja tehtävistä sekä yhteistyön rajapinnoista tulisi olla selkeämmät kuvaukset.** Resursointiin ja toimenpiteiden priorisointiin liittyviin kysymyksiin pitää ottaa kantaa eri osapuolten rooleja määriteltäessä.
- **Liikenneturvallisuuksuustyöstä** on saatava **nykyistä laaja-alaisempaa.** Liikenneturvallisuuksuustyöryhmien laajentaminen esimerkiksi erityisryhmien edustajilla toisi työskentelyyn uusia näkökulmia ja laajentaisi liikenneturvallisuuksuustyötä muutenkin.
- **Maakunta-kuntayhtymän osallistumisen aktiivisuutta ja roolia** maakunnallisessa (ja kunnallisessa) liikenneturvallisuuksuustyössä **tulee lisätä.**
- Kunnallisen liikenneturvallisuuksuustyöryhmän puheenjohtajan tehtävän tulisi olla hallintokunnittain kiertävä, jolloin myös eri aihepiirit painottuisivat vuosittain (eri vuosille tulisi teemat luonnostaan).
- Kunnallisten työryhmien jäsenten motivaatiosta ja jaksamisesta on huolehdittava. Liikenneturvallisuuksuustyön kytkeminen osaksi toimijoiden perustyötehtäviä on tällöin tärkeää. Myös liikenneturvallisuuksuustyön vaikuttavuuden arvioinnin (seurannan) kautta voidaan lisätä ryhmän jäsenten motivaatiota.
- Kunnallisen liikenneturvallisuuksuustyöryhmän roolia kantaaottavana ja esimerkiksi lausuntoja antavana elimenä tulee lisätä.
- **Tiedonvaihtoa** eri tasolla ja eri rooleissa liikenneturvallisuuksuustyöhön osallistuvien toimijoiden välillä **tulee lisätä.** Maakunnallista yhteistyötä tulee laajentaa ja sen merkitystä korostaa.
- **Kuntien liikenneturvallisuuksuustyön tunnettavuutta paikallisten asukkaiden suuntaan tulisi parantaa.** Toimintamalleina voisivat olla aika ajoin järjestettävät asukastilaisuudet, osallistuminen paikallista-pahtumiin tai kirjoittelu paikallislehtiin.
- **Liikenneturvallisuuksuustyön seurantaan on luotava selkeä toimintamalli** (mitä ja miten seurataan ja kuka seurannasta vastaa). Seurannan kautta voitaisiin myös tuoda esille liikenneturvallisuuksuustyön vaikuttavuutta. Seuranta pitää myös resursoida.

4.2 Liikenneturvallisuustyön kehittäminen

4.2.1 Kehittämisen lähtökohdat

Kunnallisen ja maakunnallisen liikenneturvallisuusyhteistyön jäsentäminen toimivaksi, eri osapuolia motivoivaksi, resurssien käyttöä tehostavaksi ja ennen kaikkea liikenneturvallisuustavoitteiden saavuttamista palvelevaksi toiminnaksi on haasteellinen tehtävä:

- Kunnallisessa liikenneturvallisuustyössä haasteena on sekä eri hallintokuntien välisten yhteistyön rajapintojen tunnistaminen ja toimintatapojen yhteensovittaminen että mahdollisimman laaja-alaisen kaikki kuntalaiset tavoittavan liikenneturvallisuustyön toteuttaminen.
- Kunnallisen liikenneturvallisuustyön laajentaminen maakunnalliseksi liikenneturvallisuusyhteistyöksi puolestaan korostaa eri toimijoiden, ennen kaikkea maakunnallisen ja kunnallisten liikenneturvallisuustyöryhmien, roolien ja tehtävien selkeää määrittelyä.
- Myös maakunnallisen liikenneturvallisuustoimijan tehtävät niin maakunnallisessa kuin kunnallisissa liikenneturvallisuustyöryhmissä tulee olla selvästi määritellyt ja vastata kuntien ja muiden liikenneturvallisuustyön käytännön toteutuksesta vastaavien tahtotilaa ja tarpeita.

Seuraavissa luvuissa on kuvattu, miten Kainuussa nykyisin tehtävää liikenneturvallisuustyön toimintamallia (organisointi ja toimintatavat) tulisi täsmentää (luku 4.2.2) ja liikenneturvallisuustyöhön osallistuvien tahojen rooleja ja keskinäistä työnjakoa selkeyttää (luku 4.2.3). Kehittämis ehdotukset perustuvat työn aikana tehtyjen kyselyn ja haastattelujen sekä seminaarin tuottamiin aineistoihin.

4.2.2 Ehdotus organisoinnin kehittämiseksi

Keinot liikenneturvallisuuden parantamiselle ovat moninaiset, mikä edellyttää monen eri toimijan mukaan ottamista liikenneturvallisuustyöhön ja yhteistyön tehokasta koordinoitua. Kainuun maakunnan alueella nykyisin käytössä olevaa "kaksitasoista" liikenneturvallisuustyön koordinoitua- ja organisointimallia voidaan pitää varsin edistyskellisenä eikä pääsääntöisesti hyvin toimivaa mallia ole tarkoituksenmukaista suuresti muuttaa. Kainuussa tehtävän liikenneturvallisuustyön ehdotetaan näin ollen jatkossakin rakentuvan kunnallisen liikenneturvallisuustyön, maakunnallisen liikenneturvallisuustyön ohjauksen ja maakunnallisen liikenneturvallisuustoimijamallin varaan.

Työn aikana nousi kuitenkin esille kehittämis ehdotuksia erityisesti koskien työryhmien kokoonpanojen laajuutta ja seudullista yhteistyötä niin kuntien kuin hallintokuntien välillä. Tältä pohjalta organisoinnin perusrakennetta ehdotetaan kehitettävän seuraavasti (kuva 30):

1. Liikenneturvallisuustyöhön tuodaan laaja-alaisuutta ja lisäresursseja työryhmien kokoonpanoja laajentamalla sekä kuntien ja hallintokuntien välistä suunnitteluyhteistyötä lisäämällä.

- Maakunnalliseen liikenneturvallisuustyön ohjausryhmään kutsutaan edustus Kainuun nuorisovaltuustosta, riistanhoitopiiristä ja mahdol-

lisesti jostakin muusta koko maakunnan alueen kattavasti tiettyä erityisryhmää edustavasta tahosta (esim. vanhusjärjestö).

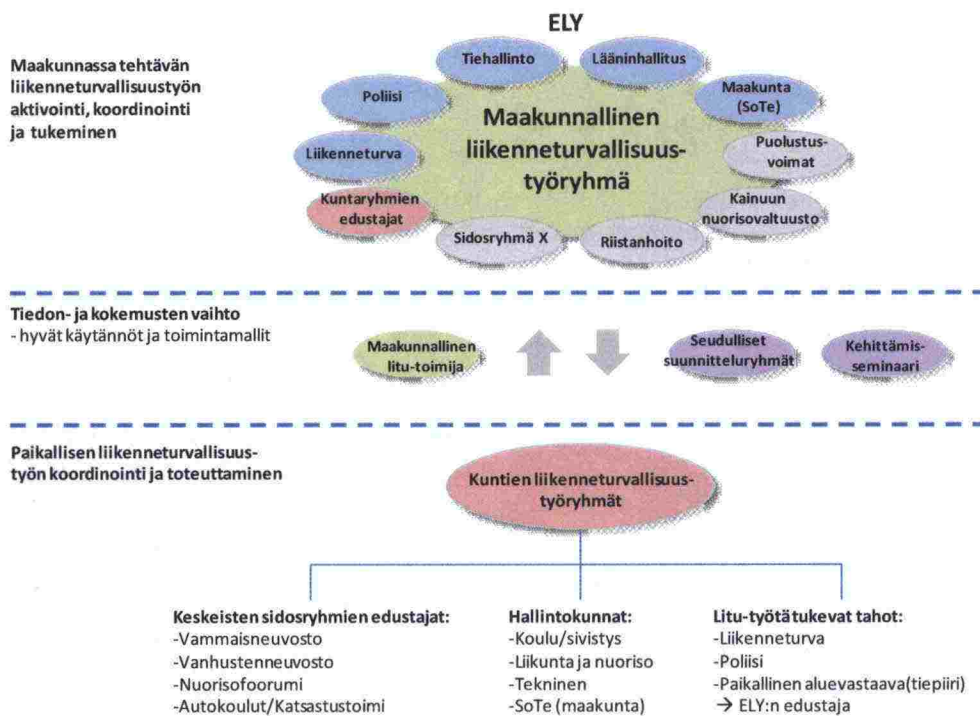
- Kunnallisten liikenneturvallisuustyöryhmien kokoonpanoa laajennetaan keskeisten paikallisten sidosryhmien edustajilla ja yhteistyötä muiden paikallisjärjestöjen suuntaan lisätään.
- Kainuun maakunta-kuntayhtymän edustusta laajennetaan koskemaan sekä maakunnan yleisen kehittämisen (maankäyttö, liikenne, jne.) että sosiaali- ja terveys- ja koulutuspuolen. Kunnallisissa työryhmissä riittää edustus jälkimmäisten osalta.
- Maakunnallisen ohjausryhmän rinnalle perustetaan "tarpeen mukaan" kokoontuvia projektikohtaisia suunnittelutyöryhmiä (esim. hallintokunta-kohtaisia ryhmiä tai kuntaryhmiä), joiden tehtävänä on tietyn sovitun hankkeen tai kampanjan suunnittelu ja toteutuksen jalkauttaminen kuntiin. Samaa ajatusmallia voidaan noudattaa myös kuntatasolla työryhmäkokousten määrän lisäämisen sijaan. Joissakin kunnissa tämä onkin jo ollut käytäntönä.

2. Seudullista tiedon- ja kokemustenvaihtoa lisätään ja toimenpiteiden koordinointia tehostetaan yhteisseminaarilla.

- Kerran vuodessa (loppuvuodesta) järjestetään kunnallisessa liikenneturvallisuustyössä mukana olevia tahoja yhdistävä kehittämisseminaari ("laajennettu maakunnallisen ohjausryhmän kokous").
- Seminaarin tavoitteena on edistää seudullista tiedon- ja kokemusten vaihtoa ja levittää tietoa maakunnan liikenneturvallisuustilanteesta ja maakunnassa tehtävästä liikenneturvallisuustyöstä.
- Seminaarissa käydään läpi seudun liikenneturvallisuustilanne, menneen vuoden tapahtumat eri kunnissa ja suunnitellaan tulevan vuoden painotuksia ja toimenpiteitä (ryhmätöinä, esim. hallintokunta- tai painopistealuekohtaisia ideointiryhmiä).
- Seminaarissa kartoitetaan myös eri osapuolten tarpeet ja resurssit tulevan vuoden toiminnan suunnittelemiseksi (tavoitteet ja painotukset, seudulliset yhteisesti toteutettavat toimenpiteet, jne.).
- Seminaari järjestetään ohjausryhmän toimesta ja maakunnallisen toimijan avustuksella.

3. Liikenneturvallisuustyön seurantaan luodaan selkeä toimintamalli ja tiedon saantia liikenneturvallisuustyöstä ja -tilanteesta helpotetaan.

- Maakunnallisen liikenneturvallisuustoimijan roolia liikenneturvallisuustyön seurannassa vahvistetaan ja jämäköitetään. Seurannan tulee ennen kaikkea palvella liikenneturvallisuustyön vaikuttavuuden arviointia (mitä on saatu aikaiseksi).
- Olemassa olevien kanavien, kuten Liikenneturvan tilasto- ja aamateriaalitietopankkien, käyttöä pyritään lisäämään ja tekemään tutuksi työryhmien jäsenten keskuudessa. Liikenneturvallisuustoimija voi esimerkiksi kerätä keskeisimmät linkit kuntakohtaisille extranetsivuille, joissa säilytetään muitakin liikenneturvallisuustyön asiakirjoja (toimintasuunnitelmat, kokouspöytäkirjat, muu valmisteltu materiaali, yhteystiedot).



Kuva 30. Ehdotus liikenneturvallisuustyön organisoinnin rakenteesta Kainuussa.

4.2.3 Liikenneturvallisuustyön osapuolten tehtävät

Työn aikana käydyssä vuoropuhelussa nousi vahvasti esille tarve selkeyttää sekä eri toimijoiden että erityisesti maakunnallisen ja kunnallisten liikenneturvallisuustyöryhmien tehtäviä ja keskinäistä työnjakoa. Myös maakunnallisen liikenneturvallisuustoimijan tehtävistä työryhmissä toivottiin selkeää kuvausta. Käydyn vuoropuhelun ja esille nousseiden kehittämistarpeiden pohjalta eri toimijatahojen tehtävien kuvaukseksi ehdotetaan seuraavaa:

Maakunnallinen liikenneturvallisuustyöryhmä:

- Aktivoi, tukee ja edistää maakunnassa ja kunnissa tehtävää liikenneturvallisuustyötä:
 - seuraa maakunnan liikenneturvallisuustilannetta ja -työtä
 - asettaa maakuntatason tavoitteet ja painopistealueet
 - suunnittelee, toteuttaa, priorisoi ja resursoi maakunnallisia tai useamman kunnan yhdessä toteuttamia toimenpiteitä
 - edistää kuntien välistä tiedonvaihtoa (tiedotemateriaali, portaali, kehittämisseminaari, suunnitteluryhmien nimeäminen tarvittaessa)

Kunnallinen liikenneturvallisuustyöryhmä:

- Toteuttaa ja koordinoi liikenneturvallisuustyötä kunnassa (liikenneturvallisuustyön jalkauttaminen paikallistasolle):
 - seuraa kunnan liikenneturvallisuustilannetta (asukaspalautteet, sidosryhmäkeskustelut, aloitteet, media, onnettomuusseuranta) → reagointi
 - tarkentaa maakunnalliset tavoitteet ja painotukset (esim. hallintokunnittain) kunnan erityispiirteet ja tarpeet huomioiden
 - suunnittelee ja toteuttaa paikallisesti tehtävää liikenneturvallisuustyötä, toiminnan painopiste KVT-toiminnassa
 - laatii "liikenneturvallisuusasian neuvottelukuntana" kunnan kaavojen liikenneturvallisuusauditointeja ja muita lausuntoja
 - kunta voi hyödyntää työryhmää resurssina myös laajempien, liikenejärjestelmätason, kysymysten käsittelyssä (joukkoliikenne, esteettömyystyö, kevyen liikenteen verkon kehittäminen, jne.)

Maakunnallinen liikenneturvallisuustoimija:

- Yleiset tehtävät:
 - toimii työryhmien sihteerinä (kokousten valmistelutehtävät, pöytäkirjat, työryhmän kokoonpanoon liittyvät asiat, yhteydenotot, jne.)
 - toimii avustavana asiantuntijaresurssina, puolueettomana asiantuntijana, huolehtii toiminnan jatkuvuudesta
 - välittää kokemuksia hyvistä käytännöistä ja toimintatavoista kunnasta toiseen, yhtenäistää (tehostaa) kuntien litu-työtä
 - avustaa erilaisten liikenneturvallisuustempausten järjestämisessä, organisoii erilaisia seminaari- ja koulutustilaisuuksia
 - ryhmien toimintasuunnitelmien ylläpito
- Erityistehtäviä maakunnallisessa liikenneturvallisuustyöryhmässä:
 - vastaa maakunnan liikenneturvallisuustyön seurannasta
 - tuo sekä valtakunnallisia (esim. tuoreet selvitykset) että kuntien kuulumisia ryhmään ja uusia ideoita toimintaan
 - painopistealueisiin tai tapahtumiin liittyvien tiedotteiden ja muun materiaalin tuottaminen (suuri yleisö, kunnat)
 - vuosittain järjestettävän kehittämisseminaarin valmistelutehtävät
- Erityistehtäviä kunnallisissa liikenneturvallisuustyöryhmissä:
 - kunnan liikenneturvallisuustyön seuranta (esim. toteutetut toimenpiteet, asukaspalautteiden kerääminen, onnettomuusseuranta ja analyysit)
 - suorittaa erikseen sovittaessa kaavaluonnosten sekä erilaisten katu- ja aluesuunnitelmien liikenneturvallisuustarkastuksia (liikenneturvallisuusauditoinnit)
 - käy tarvittaessa tarkistamassa ongelmakohteita maastossa

Muiden liikenneturvallisuustyöhön osallistuvien tahojen tehtävät on kuvattu raportin *liitteessä 4*.

4.2.4 Ehdotus liikenneturvallisuustyön vuosikalenteriksi

Liikenneturvallisuustyöryhmien kokoontumiset 2–3 kertaa vuodessa muodostavat niin maakunnallisen kuin kunnallisen liikenneturvallisuustoiminnan perustan. Etenkin kuntatasolla aktiivisen liikenneturvallisuustyön ylläpitäminen kahdella kokouksella voi olla haasteellista. Toisaalta kokousten määrää, kun huomioidaan erinäiset suunnittelukokoukset, pidetään jo nykyisin liian suurena. Hyvään lopputulokseen voidaan kuitenkin päästä, jos

A. Kokoukset ovat sisällöltään etukäteen hyvin suunniteltuja ja valmisteltuja ja kokousten ajoitus on sovitettu yhteen maakunnallisen työryhmän kokousten kanssa:

- vuosirytmissä selkeä ”punainen lanka” maakuntaryhmän ja kunta-ryhmien kokousten välillä, mutta myös kokousten sisällössä
 - maakuntataso > kuntataso > maakuntataso > kuntataso
 - tavoitteet > suunnittelu > toteutus > seuranta > tavoitteet
- kokouksissa selkeät teemat
 - toistuvat perusasiat (tilannekatsaus ja resurssikysymykset, muut ajankohtaiset asiat, seuranta-asiat)
 - toimenpiteiden suunnittelu, toteutuksen koordinointi
 - painotuksia eri kokouksissa (esim. KVT keväällä, liikenneympäristö syksyllä)

B. Kaikki työryhmän jäsenet osallistuvat (tai järjestävät varahenkilön) kokouksiin ja siellä sovittujen, mielellään omaan toimenkuvaan liittyvien, tehtävien suorittamiseen aktiivisesti:

- varahenkilökäytännön käyttöönotto
- kokousten sopiminen koko vuodeksi etukäteen
- kukin ryhmän jäsen pyrkii edistämään liikenneturvallisuustyötä omalla vastuualueellaan/omassa taustaryhmässään

C. Kokousten lisäksi järjestetään tarvittava määrä erillisiä pienemmän porukan suunnittelu-/ideointipalavereita toimenpiteiden edistämiseksi.

D. Työryhmän puheenjohtaja ja liikenneturvallisuustoimija tekevät aktiivista yhteistyötä kevään ja syksyn kokousten välillä.

Nämä näkökulmat ja edellisissä luvuissa esitetyt liikenneturvallisuustyön organisointiin liittyvät kehittämis ehdotukset huomioiden Kainuun liikenneturvallisuustyölle esitetään *kuvan 31* mukaista vuosikalenteria (perusmalli, josta kukin kunta voi tehdä oman sovelluksensa).

	2009	2010											
	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Maakunnallinen työryhmä (2 kpl/v)													
Kunnalliset työryhmät (2-3 kpl/v)													
Kehittämisminaari (kerran vuodessa)													
Liikenneturvallisuusiita asukkaille (joka toinen vuosi)													
<i>Seudulliset projektikohtaiset suunnittelupalaverit (1-3 kpl)</i>													
<i>Kunnalliset projektikohtaiset suunnittelupalaverit (1-3 kpl)</i>													
Painotuksia kokousten sisällössä:	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Palautteen keruu (asukkaat, työryhmien jäsenet)	000	0	0			0						000	000
Työryhmän kokoonpano, toimintamallit	0	000	000										0
Toiminnan tavoitteet ja painotukset	000	000	000										000
Toiminnan resursointi	00	00	00										00
Toimenpiteiden suunnittelu	00	000	000	000		000				000	000	000	00
Toimenpiteiden toteutuksen koordinointi ja edistäminen	0	00	00	000		000				00	000		0
Seuranta (toimenpiteet, liikenneturvallisuustilanne)	000	000	00			00				000	00		000

Kuva 31 Ehdotus Kainuun maakunnan liikenneturvallisuustyön vuosikalenteriksi.

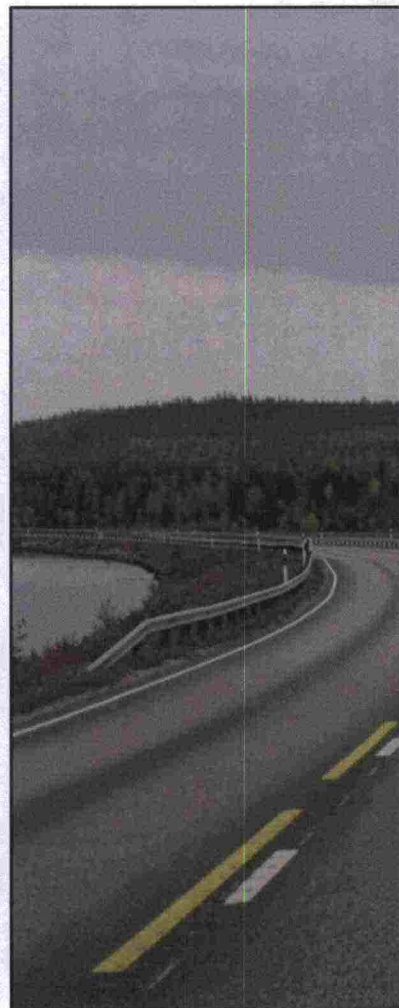
5 LIIKENNEYMPÄRISTÖN YLEISIÄ PARANTAMISKEINOJA KAINUUN ALUEELLA

Tässä liikenneturvallisuussuunnitelmassa on esitetty käsikirjamaisesti yleisiä, käytössä olevia ja hyviä liikenneympäristön turvallisuuden parantamiskeinoja. Ideat ovat sovellettavissa koko Kainuun alueelle ja ne on koottu lukuun 5.

5.1 Tienpidon linjauksia ja suuntaviivoja Kainuun maakunnan alueella

Tämän suunnitelman yhteydessä on tullut esille tarve listata Tiehallinnon ja kuntien tien- ja kadunpidon toimintalinjoja Kainuun alueella. Tavoitteena on ollut koota yhteen hyväksi havaittuja tienpidon linjauksia, joita voisi jatkossa toteuttaa yhteneväisesti Kainuun tieverkolla. Esitetyt linjaukset koskevat pääosin pääteiden linjaosuuksien palvelu- ja laatutasoa sekä liikenneturvallisuutta:

- Pääteiden linjaosuuksien nopeustasona pidetään 100 km/h. Viik-
kaimpien liittymien kohdilla nopeusrajoitus lasketaan pistemäisesti
60–80 km/h.
- Taajamien ydinalueiden nopeusrajoitustasona pidetään 30–40 km/h
(alueellisten rajoitusten suosiminen).
- Hirvieläinkantaa vähennetään voimakkaasti.
- Hirvivaara-alueiden näkemäraivaukset toteutetaan hoito- ja ylläpito-
sopimusten mukaisesti.
- Päätieverkon linjaosuudet varustetaan yhteneväisesti täristävillä kes-
kiviivoilla ja reunapaaluilla.
- Automaattivalvonnan lisääminen
- Pääteiden suojaamattomat kallioleikkaukset varustetaan kaiteilla
(reunaympäristön pehmentäminen).
- Esimerkiksi tärinäraidoin ja ajoratamaalauksin viestitään liikennem-
päristön muutoksesta taajamaan saavuttaessa.
- Moottorikelkkareitit merkitään selkeästi ja havainnollisesti – etenkin
taajamien lähistöllä (reitinpitäjän vastuulla)
- Siirretään mopot pois kevyen liikenteen väyliltä taajamissa ja myös
taajaman ulkopuolella alhaisissa nopeusrajoituksissa
- Esteettömyysnäkökulma huomioidaan kaikissa suunnitteluvaiheissa.
- Liikennesuunnittelu nostetaan osaksi kaavatyötä sen kaikissa vai-
heissa.



5.2 Liikenneturvallisuus kaavoituksessa

Maankäytön suunnittelussa aluevarauksilla ja toimintojen sijoittelulla ratkais-
taan alueen liikenteelliset tarpeet ja vaikutetaan siten liikenneturvallisuuteen
pitkälle tulevaisuuteen. Maankäytön suunnittelu ja toteutus vaikuttavat myös

eri kulkumuotojen edellytyksiin; tiivis rakenne, lähipalvelut sekä hyvät kevyen liikenteen yhteydet vähentävät autoilua sekä lisäävät jalankulkua ja pyöräilyä.

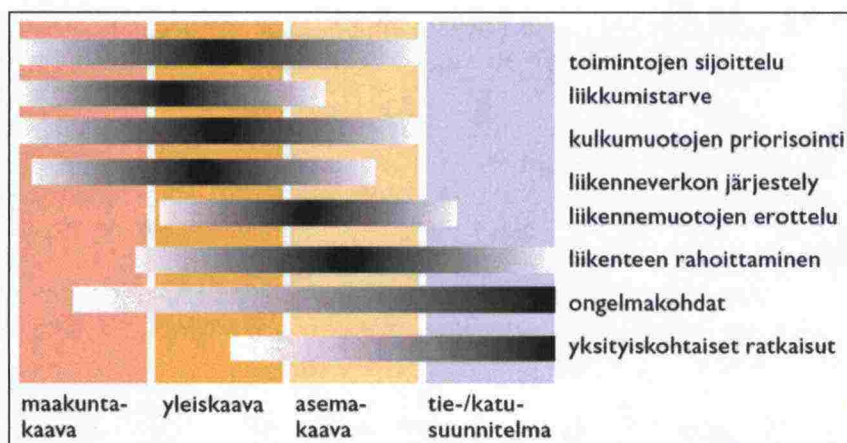
Maankäytön suunnittelussa tulee erityisesti ottaa huomioon moottoriajoneuvoliikenteen ja kevyen liikenteen erottelu ja risteämiskohdat. Toimintojen sijoittelussa tulee pyrkiä siihen, ettei päivittäisessä liikkumisessa tarvitsisi ylittää vilkkaita pääväyliä, eli minimoidaan konfliktipisteiden lukumäärä. Lisäksi pyritään siihen, ettei etenäkään raskasta liikennettä ohjata asuinalueen halki. Samoin varmistetaan, että turvallisen liikenneverkon vaatimiin ratkaisuihin on riittävästi tilaa.

Haja-asutusalueelle rakentajille tulisi ennen rakentamispäätöstä muistuttaa myös maaseudulla vallitsevista liikenneolosuhteista; hitaasti rakentuvista kevyen liikenteen yhteyksistä ja tievalaistuksesta, koulukuljetusten kriteereistä, nopeusrajoitusten merkityksestä ja liikennemelun vaikutuksista.

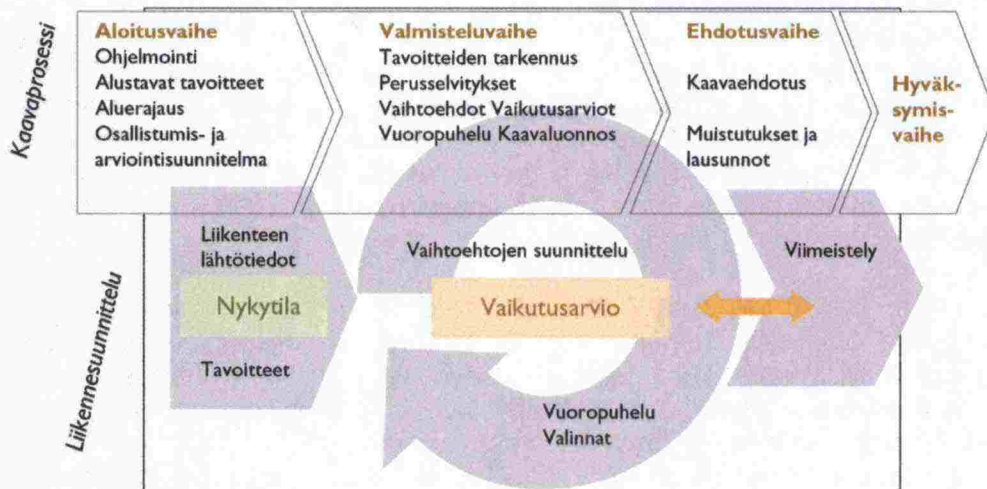
Olemassa olevaan infrastruktuuriin ja liikennejärjestelmään liittyvän liikenneturvallisuuksuunnittelun lisäksi nykyisin painotetaan entistä enemmän liikenneturvallisuuden kokonaisvaltaista huomioimista osana valtakunnallisia alueidenkäyttötavoitteita, kaavoitusta ja kestäväää kehitystä. Liikenneturvallisuuden kannalta paras ratkaisu saavutetaan hyvällä ennakkosuunnittelulla kaikissa kaavoituksen ja infrastruktuurin rakentamisen vaiheissa. Mikäli liikenneturvallisuuskäsitteitä ei ole riittäväällä tasolla huomioitu jo kaavoitusvaiheessa, saattaa liikenneturvallisuuspuutteiden korjaaminen myöhemmin aiheuttaa suuriakin kustannuksia.

Vuonna 2006 julkaistussa Ympäristöministeriön *Liikenneturvallisuus kaavoituksessa* -ohjeessa (Ympäristöministeriö 1/2006) esitellään vaikutusmahdollisuuksia liikenneturvallisuuteen eri kaavoitusvaiheissa. Julkaisussa esitetään maakunta-, yleis- ja asemakaavatyön yhteyteen toimintamallit, joissa kerrotaan miten maankäytön ja liikenteen suunnittelu tulisi sovittaa yhteen eri suunnitteluvaiheissa (kuva 32 ja 33). Seuraavassa on esitetty keskeiset vaikutusmahdollisuudet liikenneturvallisuuteen eri kaavoitusvaiheissa:

- **Maakuntakaava:** Liikenneturvallisuuden kannalta keskeistä on alueidenkäytön ja valtakunnallisten liikennejärjestelmien yhteensovittaminen, toimintojen sijoittelu sekä liikenneverkkojen jatkuvuuden ja kehittämismahdollisuuksien turvaaminen.
- **Yleiskaava:** Liikenneturvallisuuden kannalta keskeistä on toimintojen sijoittelun periaatteet, hajakentämisen ohjaus, liikenneverkon jäsentely sekä maankäytön ja liikennejärjestelmän toteutusjärjestys.
- **Asemakaava:** Liikenneturvallisuuden kannalta keskeistä on toimintojen käyttötarkoitus ja mitoitus, liikennejärjestelyt, liikenteen tilavaruudet sekä maankäytön ja liikennejärjestelmän toteutusjärjestys.



Kuva 32. Vaikutusmahdollisuudet liikenneturvallisuuteen eri kaavoitusvaiheissa. (lähde: Liikenneturvallisuus kaavoituksessa, Ympäristö-hallinnon ohjeita 1/2006).



Kuva 33. Liikenneturvallisuus osana kaavoitusprosessia (lähde: Liikenneturvallisuus kaavoituksessa, Ympäristöhallinnon ohjeita 1/2006).

5.3 Esteettömyys

Esteetön liikkumisympäristö auttaa iäkkäitä tai muuten liikunta- ja toimintarajoitteisia henkilöitä suoriutumaan itsenäisesti arkielämästään, hoitamaan omatoimisesti asiointiaan sekä ylläpitämään niin fyysistä kuin psyykkistäkin toimintakykyään. Katuympäristön ja muiden ulkotilojen esteettömyydessä korostuvat erityisesti liikunta- ja näkövammaisten henkilöiden liikkumismahdollisuuden asettamat vaatimukset. Niiden mukaan toteutettu ympäristö on helppokulkuinen myös muille liikkujaryhmille, kuten iäkkäille tai lastenvaunujen kanssa kulkeville.

Kuntien ja Tiehallinnon yhteistyönä kahdeksassa Kainuun maaseututaajamassa tehtiin vuonna 2007 esteettömyyskartoitukset, joiden tulokset on raportoitu "Kainuun taajamien esteettömyyskartoitukset" -julkaisussa.

Taajamakeskustojen pahimmat esteettömyysongelmat liittyvät usein rakennusten sisäänkäynteihin: portaisiin, luiskien puuttumiseen tai toimimattomuu-

teen, kynnyksiin ja ulko-oviin. Rakennusten sisäänkäyntien parantaminen on yleensä kiinteistönomistajien vastuulla, mutta kunnat ja Tiehallinto voivat aktiivisesti edistää asiaa. Usein voidaan tarvita usean vastuutahon yhteisiä toimia, esimerkiksi muutettaessa rakennuksen edustan tasausta. Erityisesti laajempien taajamateiden saneerausten tai piha-alueiden muutostöiden yhteydessä tulee aina kartoittaa ja varmistaa esteettömyys.

Kulkuväylien ongelmista yleisimpiä ovat päällystevauriot ja muut kompastumisvaaran aiheuttavat kohteet, kuten sadevesikourut ja liian alas jääneet kaivonkannet. Päällysteen kuntoon liittyy usein myös lammikoitumista ja muita kuivatusongelmia, jotka aiheuttavat liukastumisvaaran talviaikaan. Helposti korjattavissa olevia ongelmia ovat kulkuväylälle ulottuvat oksat sekä tilapäiset törmäämisvaaran aiheuttavat esteet, kuten liikkeiden mainoskyltit kulkuväylällä. Kulkuväylillä olevat kiinteät esteet, kuten liikennemerkki- ja valaisintolpat, tulee siirtää tai rajata materiaalieroin.

Erittäin yleinen ongelma on myös kulkuväylien heikko hahmotettavuus. Usein jalkakäytävä ja piha pysäköintialueineen, pahimmassa tapauksessa myös ajorata, ovat yhtä jäsentymätöntä asfalttikenttää. Näkövammaiset kaipaavat tuekseen helposti hahmotettavia kontrastivärejä, materiaalieroja ja loogisia reunakivilinjoja. Nopein tapa parantaa asiaa on ajoratamaalausten parantaminen. Erityisesti suojatiemaalausten hyvä näkyvyys on tärkeä turvallisuustekijä heikkonäköisille. Jalkakäytävä tulee erottaa pysäköintialueesta materiaalierolla. Kevyen liikenteen väylän hahmotettavuutta lisää vaalea reunakiviliina.

Suojatiemaalausten ohella suojateiden ongelmana ovat reunakivet ja johdattavuus. Liian korkeat reunakivet ovat vakava liikkumiseste. Toisaalta yhdistettyjen jalankulku- ja pyöriteiden suojateissa ei usein ole lainkaan reunakiveä. Tämä helpottaa pyöräilijöiden ja pyörätuolin tai rollaattorin käyttäjien liikkumista, mutta aiheuttaa vaaratilanteita näkövammaisille, jotka eivät reunaan puuttuessa tunnista jalkakäytävän ja ajoradan rajaa. Johdattavuusongelmia syntyy kun suojatie lähtee liittymän pyöristyksestä ja kohdittuun reunaan reunakiviliinaa vastaan lähtevä kulkureitti johtaa näkövammaisen kulkijan ajoradalle. Tarkat ohjeet esteettömän suojatien ratkaisusta on esitetty Esteettömän rakentamisen ohjeissa, ns. Suraku-ohjekorteissa.

Linja-autopysäkkien yleisimpiä ongelmia ovat odotustilan puuttuminen kokonaan tai sitä ei ole korotettu. Myös kulkuyhteydet pysäkeille voivat olla hankalat ja turvattomat. Pysäkkikatokset ovat monesti hyvin vaatimattomia ja mm. vanhuksille tärkeän levähtämismahdollisuuden tuova penkki puuttuu usein.

Muita usein esille nousevia ongelmia ovat invapaikkojen puuttuminen ja niiden heikko merkitseminen liikekiinteistöjen ja taajamateiden pysäköintialueilta, jyrkät pituus- ja sivukaltevuudet, kaiteiden puuttuminen luiskista sekä kulkuväylillä olevat portaat ilman kunnollista kiertoyhteyttä. Erityisesti vanhuksien kaipaavat taajamaympäristöön lisää penkkejä levähtämistä varten. Erilaisien työmaiden kulkujärjestelyissä esteettömyyden huomioon ottamisessa on usein paljon parantamisen varaa. Talvella jalankulkuympäristöjen hyvä talvihoido on tärkeä esteettömyystekijä.

Esteettömyyttä parantavia toimenpiteitä voidaan toteuttaa esimerkiksi:

- Taajamateiden saneeraushankkeiden yhteydessä (tärkeimmät esteettömyyttä parantavat toimenpiteet voi olla perusteltua toteuttaa laajemmaltakin alueelta kuin varsinaisen taajamatiehankkeen laajuus on).
- Muiden laajennus- ja korvausinvestointien yhteydessä (esim. kevyen liikenteen väylän tai linja-autopysäkin rakentaminen tai parantaminen).
- Erillisinä esteettömyysinvestointeina pienten liikenneturvallisuushankkeiden tapaan tai niihin liittyen (esimerkiksi reunakivikorjaukset suojatiejärjestelyjen yhteydessä).
- Hoito- ja ylläpitourakoiden yhteydessä tai niiden lisätyönä (esimerkiksi oksien karsiminen, ajoratamaalaukset, invapaikkojen merkitseminen, tolppien siirrot, päällysteen korjaukset).

5.4 Esimerkkejä Kainuun alueen liikenneturvallisuustoimenpiteiksi

5.4.1 Liikenneverkko

Tie- ja katuverkko

Liikenteen rauhoittaminen

Liikenteen rauhoittamisen tavoitteena on asuin- tai asuinti ympäristön turvallisuuden ja viihtyvyyden parantaminen, liikkumisen tasa-arvo ja esteettömyys. Rauhoittamisen keinoja ovat mm. tie- ja katuverkon jäsentely, nopeusrajoitukset, väistämisvelvollisuudet ja hidasteet.

Liikenteen jäsentely

Tie- ja katuverkon jäsentely auttaa hahmottamaan kokonais kuvan alueesta luokittelemalla tiet ja kadut sen mukaan, mikä on niiden liikenteellinen asema ja rooli maankäytössä. Liikenteellisen tehtävänsä mukaan jako on seuraava:

- *päätiät ja -kadut*: palvelevat valtakunnallista tai seudullista pitkämatkaista liikennettä,
- *kokoojakadut*: välittävät alueen sisäistä liikennettä ja johtavat sen pääteille ja -kaduille,
- *tonttikadut (liityntäkadut)*: tonteilta liikenne siirtyy tonttikatuja pitkin korkeampiluokkaisille teille ja kaduille. Tonttikatuja ovat tavallisten asuontokatuja lisäksi hidaskadut, pihakadut, kävelykadut ja kävelypainotteiset kadut.

Tiet ja kadut voidaan luokitella myös sen mukaan, mikä on niiden rooli maankäytössä:

- *ohikulkukatu*: johtaa liikenteen maankäyttöalueen ohi. Yhteydet ovat muun katuverkon kautta,



- *läpikulkukatu*: johtaa liikenteen maankäyttöalueen läpi, mutta yhteydet alueelta ovat muun katuverkon kautta,
- *maankäyttöä palvelevat kadut*: tonteilta liitytään suoraan kadulle.

Liikenneturvallisuussuunnittelussa verkon jäsentely on apuna nopeusrajoitusten, väistämisvelvollisuuksien ja rakenteellisten toimenpiteiden suunnittelussa. Samanluokkaisille teille ja kaduille tehdään samantyyppiset ratkaisut.

Tiehallinnon maanteiden linjaosuudet

Suomen tiestö on pääosin rakennettu 60- ja 70-luvuilla. Tiehallinnon maanteiden (ent. yleiset tiet) eräisiin ominaispiirteisiin kuuluvat runsaat geometrialtaan ja poikkileikkaukseltaan puutteelliset tieosuudet. Teiden leveyspuutteita voidaan kohtuullisin kustannuksin korjata päällystystöiden yhteydessä. Pysty- tai vaakageometrian korjaaminen vaatii tiesuunnitelmien laatimista ja raskaampia toimenpiteitä.

Vilkkaimpien väylien geometrialtaan puutteellisille osuuksille voidaan tehdä pienempiä toimenpiteitä kuten, nopeusrajoitusjärjestelyjä, täristävän keskiviivan tai reunaviivan jyrsimistä sekä reunapaalujen asentamista.

Täristävällä keskiviivalla on kohtaamis- ja suistumisonnettomuuksia vähentävä vaikutus. Täristävää keskiviivaa tehdään jyrsimällä. Reunapaalujen tehtävänä on parantaa tien optista ohjausta etenkin hämärän tai pimeän aikana tai huonolla ajosäällä. Reunapaalujen avulla vähennetään suistumis- ja kohtaamisonnettomuuksia.

Esimerkkikohde tästä suunnitelmasta:

- Vt 5 / Teerisuontie liittymä, ohituskielto

Kevyen liikenteen verkko

Jäsentely

Tieverkon tapaan myös kevyen liikenteen verkko voidaan jakaa eri hierarkiatason väyliin. Jäsentelyn tarkoituksena on lähinnä sijoitella erilainen jalan- kulk- ja pyöräilyliikenne, kuten pitkä/lyhytmatkainen, työ- ja koulumatkat/vapaa-aika, omille väylilleen. Tällöin kunkin väylän käyttötarpeet ovat mahdollisimman samankaltaiset. Jäsentely helpottaa rakenteellisten ratkaisujen tekemistä, kunnossapitoa ja viitoitusta.

Ulkoilureitistö

Ulkoilureitistö yhdistää taajaman eri osat ulkoilualueisiin sekä yhdistää eri ulkoilualueita. Ne ovat talvella usein latu- tai moottorikelkkapohjina. Pääulkoilureitillä ja muulla kevyen liikenteen verkolla voi olla yhteisiä osuuksia.

Esimerkkikohde tästä suunnitelmasta:

- Kevyen liikenteen yhteyden kehittäminen, Jormuan koulu (kuva alla)

**Katutilat ja teiden reunaympäristöt**

Katutila kuvaa kadun ja sitä rajaavan rakennetun ympäristön muodostamaa kokonaisuutta. Erilaisilla katutiloilla tuetaan tie- ja katuverkon jäsentelyä ja samalla mm. nopeusrajoituksia, mikä parantaa liikenneturvallisuutta. Katutilan kokemiseen vaikuttavat mm. rakennusten etäisyys tiestä, pihojen ja alueiden liittyminen katuun, huoltoliikenteen järjestelyt, kevyen liikenteen väylien sijainti, kadun linjaus ja leveys, pysäköintijärjestelyt, istutukset ja puut sekä päällystemateriaalit.

Tien reunaympäristön pehmentämisellä pyritään lieventämään suistumisonnettomuuksien seurauksia. Reunaympäristön turvallisuus korostuu teillä, joilla on korkeat nopeusrajoitukset. Turvallisuutta lisäävät mm:

- pengero- ja siltakaiteiden riittävä pituus ja nykyaikaiset ominaisuudet,
- sivuojan muotoilu,
- puuston poistaminen tai harventaminen,
- myötäävät valaisinpylväät,
- suurten kivien yms. esteiden poistaminen ja
- sivuteiden liittymäluiskien muotoilu.

Erityisesti Kainuussa hirvieläinonnettomuuksia tapahtuu muuta Suomea enemmän. Hirvionnettomuuksien määrän pienentämiseen pyritään seuraavien toimenpitein:

- vähennetään hirvikantaa ja ohjataan hirviä pois teiden varsilta esim. nuolukivillä,
- tarkistetaan hirvivaroitusaluiden määritykset 3–5-vuoden välein,



- tarkistetaan, onko hirvistä varoittavat liikennemerkkit oikeilla alueilla, uusien hirvivaara-alueiden merkitsemiseen pidetään korkeaa kynnystä, jotta varoitusmerkit eivät koe inflaatiota, hirvivaaramerkintöjä voidaan tehostaa ajoratamaalauksilla,
- hirvivaara-alueilla kesäkunnossapitoa tehostetaan niittämällä heinä sivuojan pohjasta ja takaluiskasta, jolloin nopeasti kasvava vesakko pysyy kurissa,
- harvennetaan teiden suoja-alueilla olevaa puustoa, jotta hirven voisi havaita aiemmin (tehostettu raivaus hirvivaara-alueella).

Esimerkkikohde tästä suunnitelmasta:

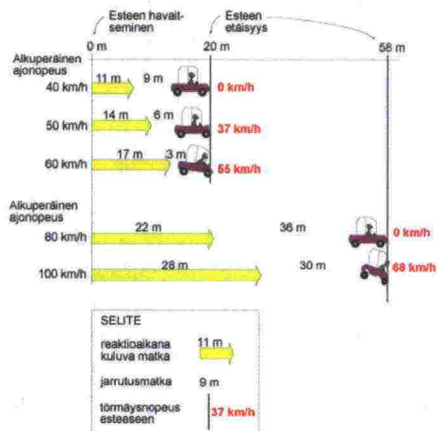
- Hirvieläinkannan merkittävä vähentäminen koko Kainuussa

Nopeusrajoitukset

Nopeusrajoituksilla vähennetään liikenneonnettomuuksien määrää ja onnettomuusriskiä, lievennetään onnettomuuksien seuraamuksia, parannetaan riskialttiiden tienkäyttäjryhmien turvallisuutta sekä vähennetään liikenteen ympäristöhaittoja, kuten melua ja päästöjä.

Nopeusrajoitusjärjestelmän avulla luodaan tarkoituksenmukaiset nopeusrajoitukset erilaisiin liikennelyympäristöihin. Sopiva nopeustaso määräytyy väylän suhteesta maankäyttöön ja väylän liikenteellisestä tehtävästä. Asunto-, keskusta- ja työpaikka-alueilla pitää käytettävien ajonopeuksien olla selvästi alhaisempia kuin pääväylien nopeuksien liikenneturvallisuuden ja viihtyvyyden takia. Pääväylillä korostuu liikenteen sujuvuus ja matkojen pituudet, jolloin kohtuullisen korkea ajonopeus on yleensä perusteltua, mikäli se sopii liikennelyympäristöön. Kevyen liikenteen järjestelyt ovat sitä vaativampia mitä korkeammat ovat autojen nopeudet (kuva 34).

Ajonopeuden vaikutus törmäysnopeuteen



Kuva 34. Reagointimatkoja ja törmäysnopeuksia eri ajonopeuksilla (lähde: Liikenneturva)

Asunto-, keskusta- ja työpaikka-alueilla 30 ja 40 km/h -nopeusrajoitukset on hyvä lähtökohta. Edellä mainituilla alueilla ajomatkat ovat lyhyitä, joten alemman ajonopeuden vaatima ajan lisäys on merkityksellinen. Moottoriajoneuvo- ja kevyen liikenteen täydellinen erottelu (erilliset väylät, risteäminen

eri tasossa) ei usein ole mielekästä vähäisen liikennemäärän, maankäytön tai kustannusten takia.

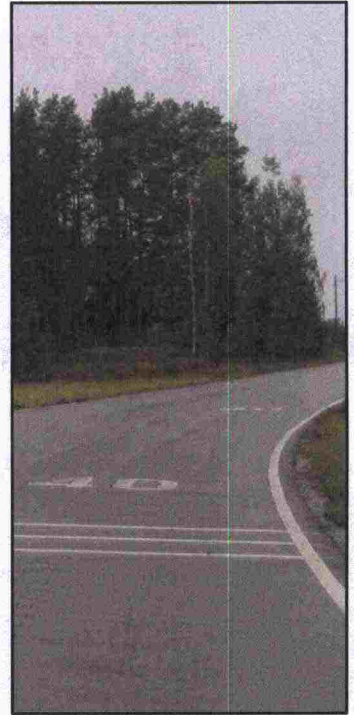
Nopeusrajoituksia voidaan tehostaa ajoratamaalauksin ja heräteraidoin. Maalauksia käytetään paikoissa, joissa rajoitus muuttuu.

Esimerkkikohde tästä suunnitelmasta:

- Mt 19056 (Pappilanniementie), museotieosuus, nopeusrajoituksen alentaminen 40 => 30 km/h

Väistämisvelvollisuusjärjestelmä

Väistämisvelvollisuusjärjestelmällä selkeytetään liikenneympäristöä ja korostetaan tieverkon jäsentelyä. Pääteihin ja -katuihin liittyvillä teillä on usein väistämisvelvollisuutta osoittava liikennemerkki. Asunto-, keskusta- ja työpaikka-alueilla teiden liittymät ovat taasen usein tasa-arvoisia. Tasa-arvoinen liittymä hidastaa ajonopeuksia ja joissakin tapauksissa helpottaa liikkumista. Etuajo-oikeutetulla tiellä voidaan ajonopeuksia tarvittaessa hillitää erilaisilla hidastimilla, kuten liittymän korotuksella ja töyssyllä. Nopeusrajoitus ja väistämisvelvollisuusjärjestelmien on tuettava toisiaan.



Hidasteet

Hidasteiden tavoitteena on parantaa liikenneturvallisuutta hillitsemällä ajoneuvojen nopeuksia. Suomessa käytössä olevia keinoja ovat mm. ajoradan korotus (töyssy), ajoradan kavennus, suojatien korottaminen, tärinäraidat sekä turva- ja keskisaarekkeen rakentaminen. Hidasteilla on huomattava vaikutus ajoneuvojen nopeuksiin. Pelkkä nopeusrajoituksen alentaminen taajamaolosuhteissa 50 km/h:stä 40 km/h:iin tunnissa alentaa ajoneuvojen nopeuksia noin 2–4 km/h. Jos nopeusrajoituksen alentamista tuetaan rakenteellisin hidastein, voidaan saavuttaa jopa 5–15 km/h alenema ajoneuvojen nopeuksiin.

Rakenteellisten hidasteiden negatiivisia vaikutuksia ovat mm. melu- ja tärinähaitat sekä ongelmat kunnossapidossa. Tietyillä maapohjilla esimerkiksi tärinähaitat tienvarren taloissa voivat aiheuttaa ongelmia talojen perustuksiin. Ongelmia voidaan lievittää käyttämällä erilaisia hidastemalleja ja -materiaaleja. Normaalin töyssyn vaihtoehtona on ns. sinitöyssy. Sinitöyssyn sivuprofiili on sin-käyrän muotoinen eli töyssyn reunat ovat loivat, jolloin ajoneuvon renkaiden osuessa hidasteen loivaan viisteeseen melu- ja tärinähaitat jäävät normaalia hidastetta vähäisemmiksi. Bussireiteillä voidaan hyödyntää kapeampaa hidastetta, jolloin leveäakseliset bussit pystyvät ajamaan töyssyn ylitse normaalisti, mutta henkilöautot joutuvat ajamaan töyssyn ylitse.

Hidasteiden käyttöperiaatteet ja valittava hidastetyyppi riippuu erityisesti tien tai kadun luonteesta (jäsentelystä):

- *Pääkaduilla* kevyt liikenne pyritään erottelamaan autoliikenteestä omille väylilleen ja risteäminen tulisi olla eritasossa. Ajoradan korotuksia tulisi välttää. Pääkaduilla nopeuksien hillitsijöinä voidaan käyttää esimerkiksi kiertoliittymiä.

- *Kokoojakaduilla* ajoneuvojen nopeuksia voidaan hillitä mm. hidasteilla, liittymäalueiden korotuksilla ja leveillä keskisaarekkeilla. Hidasteet tulisi pyrkiä sijoittamaan kevyen liikenteen risteämiskohtiin. Hidasteiden sijoittaminen tulee tehdä harkiten, ettei ajoneuvojen hidastusvaikutus jää vain paikalliseksi (huomioidaan ja suunnitellaan koko tie/katuosuus).
- *Tonttikaduilla* hidasteita pyritään käyttämään ainoastaan koulujen, päiväkotien ja muiden erityiskohteiden läheisyydessä.

Esimerkkikohde tästä suunnitelmasta:

- Ratakatu, liikennepuiston kohta, hidasteen rakentaminen (kuva alla)



5.4.2 Liittymät

Tie- ja katuverkon liittymät

Kiertoliittymä

Kiertoliittymän tavoitteena on vähentää vaarallisia risteämisiä ajoneuvojen kesken. Kiertoliittymässä onnettomuuksien vakavuus pienenee, koska ajoneuudet ovat pieniä ja ajoneuvojen risteämiskulmat loivia.

Kiertoliittymät sopivat erityisesti pää- ja kokoojateiden liittymiin. Kiertoliittymässä on vähemmän liikennetapahtumia kuin tavallisessa tasoliittymässä. Kiertoliittymän suunnittelussa tulee kiinnittää erityistä huomiota liittymähaarojen muotoiluun (kääntämiseen). Oikein muotoilluilla liittymähaaroilla vähennetään merkittävästi ajonopeuksia kiertoliittymässä. Suojateiden havaittavuuteen tulee myös kiinnittää huomiota.

Kiertoliittymä vastaa liikenteen välityskyvyltään kanavoitua valo-ohjattua liittymää. Keskimääräiset viivytykset ovat kiertoliittymässä pienemmät varsinkin, jos liikennemäärät eivät ole kovin suuria. Sivusuunnalta liittyminen muuhun liikenteeseen on helpompaa kuin tavallisessa liittymässä, pääsuunnan liikennettä kiertoliittymä hidastaa hiukan. Kiertoliittymää voidaan käyttää merkinä liikennelympäristön muuttumisesta (esim. taajamaan saapuminen).

Esimerkkikohde tästä suunnitelmasta:

- Teppanantie / Ahontie liittymä, kiertoliittymän rakentaminen (kuva alla)

**Esimerkkikohde tästä suunnitelmasta:**

- Pohjolankatu / Sissikatu liittymä, nykyinen kiertoliittymä, kiertoliittymän tulosuuntien muotoilu ja liittymän kaventaminen (kuva alla)

***Liittymän porrastus***

Liittymän porrastuksella tarkoitetaan nelihaaraliittymän (X-liittymä) korvaamista kahdella kolmihaaraliittymällä (T-liittymä). Liittymän porrastamisella vähennetään liikenteen konfliktipisteitä eli mahdollisia onnettomuuskohtia liittymässä. Liittymän porrastaminen on sitä tarkoituksenmukaisempi mitä suurempi osuus liikenteestä tulee sivusuunnilta.

Kanavointi ja väistötila

Kanavoidussa liittymässä on pääsuunnalla vasemmalle kääntymiskaista. Kanavointi voidaan tehdä erityyppisin saarekkein, tiemerkinnoin tai ns. väistötilana. Kanavointia käytetään kolmihaaraisissa liittymissä ja porrastetuissa liittymissä. Kanavoituja nelihaaraliittymiä voidaan käyttää vain liikennevalo-liittymissä.

Esimerkkikohde tästä suunnitelmasta:

- Vt 5 / vt 28 liittymä (Mainua), Väistötilan rakentaminen ja oikealle kääntymiskaistan erottaminen ajoradasta pitkällä ja kapealla saarekkeella. Näkemien parantaminen ja yksityistiejärjestelyt. (kuva alla)



Teiden ja kevyen liikenteen väylien risteykset

Ajoneuvoliikenteen ja kevyen liikenteen risteämiskohtiin toteutettavan toimenpiteen valintaan vaikuttavat kevyen liikenteen väylän ja tien tai kadun verkollinen asema sekä liikenteen ominaisuudet. Teiden ja kevyen liikenteen pääväylillä risteäminen tulisi olla eritasossa. Alemman tieverkon risteämiskohtien liikenneturvallisuus tarkastetaan tapauskohtaisesti. Erityisesti varmistetaan kevyen liikenteen pääväylien ja kokoojatietasoisten katujen risteysien liikenneturvallisuus.

Risteysten turvallisuutta voidaan parantaa eritasojärjestelyin, ajoradan korotuksilla tai kavennuksilla, suojatiesaarekkeilla tai suojatien havaittavuutta parantamalla. Kokoojateilla, joilla on runsaasti raskasta liikennettä, suositaan saarekeratkaisuja. Korotuksia voidaan rakentaa erityisesti teille, joilla on tarpeen alentaa ajonopeuksia.

Ali- ja ylikulkukäytävät

Kevyen liikenteen väylien ja pääteiden risteämiset tulisi olla eritasossa. Muilla teillä ratkaisuun vaikuttavat liikennemäärät, ajonopeudet ja liikenneympä-

ristö. Maanteiden ja rautateiden tasoristeysten poistamisia on käsitelty erillisessä selvityksessä (Tasoristeysten poistaminen välillä Oulu–Kajaani, RHK, yleissuunnitelma 1998).

Saarekkeet ja kavennukset

Saareke on teiden liittymässä pääsuunnalle tai tien linjaosuudelle rakennettava levike, joka mahdollistaa tien ylittämisen kahdessa vaiheessa.

Saarekkeet eivät juurikaan pienennä autoilijoiden nopeuksia. Suojatiesaarekkeet lisäävät kuitenkin suojatien havaittavuutta. Saarekkeita käytetään yleensä pääteillä, missä ei ole tarvetta tai mahdollisuutta rakentaa alikulukäytävää.

Ajoradan kavennuksilla lisätään suojatien havaittavuutta. Kavennus lyhentää ajoradan ylitysmatkaa suojatiellä. Kavennus voi olla sellainen, että sen kohdalla kaksi ajoneuvoa mahtuu kohtaamaan tai niin kapea, että siitä mahtuu vain yksi ajoneuvo kerrallaan. Saarekkeiden ja kavennusten yhteydessä tie voidaan päällystää esimerkiksi noppakivellä, mikä lisää kohteen havaittavuutta.

Esimerkkikohde tästä suunnitelmasta:

- Lönnrotinkatu / Vuorikatu liittymä (lukion kohta), uuden keskisaarekkeellisen suojatien rakentaminen liittymän eteläpuolelle ja aidan rakentaminen ohjaamaan kevyt liikenne suojatielle (kuva alla)



Korotukset

Ajoradan korotuksilla hillitään ajonopeuksia ja lisätään liittymän ja/tai suojatien havaittavuutta. Korotuksilla voidaan vähentää läpiajoliikennettä ja ohjata moottoriajoneuvoliikennettä tarkoituksenmukaisille väylille.

Korotus voidaan toteuttaa koko liittymäalueen korotuksena, suojatien korotuksena tai töyssynä. Liittymäalueen korotuksia rakennetaan yleensä kokoojateiden liittymiin. Korotettava suojatie sijaitsee yleensä tien linjaosuudella ja korkealuokkaisella kevyen liikenteen väylällä tai esimerkiksi koulun läheisyydessä. Töyssy rakennetaan sellaisen tien linjaosuudelle, jolta halutaan vähentää läpiajoa ja pienentää ajonopeuksia. Rakenteellisilla yksityiskohdilla tehostetaan suojatien havaittavuutta, ohjataan ajo- ja kävelyreittejä sekä parannetaan katu ympäristöä.

5.4.3 Koulut

Koulujen ympäristössä liikenneturvallisuuden kannalta keskeisiä kysymyksiä ovat:

- koulumatkojen liikenneturvallisuus
- koulun lähiympäristön nopeusrajoitukset
- lapsia-merkkien havaittavuus
- saattoliikenteen järjestelyt
- polkupyörien ja henkilökunnan autojen pysäköintijärjestelyt, autojen peruuttamisten välttäminen
- huolto- ja asiointiliikenteen järjestelyt
- näkemät
- kulkuyhteydet pihasta tielle sekä pysäkkien ja pihan välillä
- tie- ja pihavalaistus
- kunnossapito
- kouluympäristön selkeys, viihtyisyys ja virikkeellisyys

Piha-alueen eri toiminnot pyritään erottamaan selkeästi toisistaan. Välituntipiha ja liikunta-alueet sekä toisaalta huoltopiha, pysäköintialueet ja koulukuljetuksen nouto- ja jättöpaikat tulee rakentaa erilleen toisistaan.

Autojen pysäköintialueet tulee sijoittaa välituntipihan ulkopuolelle niin, että piha-alueen poikki ajaminen voidaan välttää. Myös autojen peruuttaminen koulun pihalla on riskitekijä, joka tulee minimoida liikennejärjestelyjen suunnittelussa. Polkupyörien pysäköintialueen tulee olla riittävän suuri ja sen tulee olla autojen pysäköinnistä erillään. Ajoneuvoliikenne koulujen yhteydessä oleville asunnoille huoltoliikenne mukaan lukien järjestetään siten, ettei kouluaikana ajeta välituntipihalla tai liikunta-alueella. Moottoriajoneuvoliikenteelle ja kevyelle liikenteelle pyritään järjestämään omat liittymät. Koulun pihalle johtavissa liittymissä tarvitaan riittävät näkemät, jotta liittymään tulevat havaitsevat toisensa riittävän ajoissa toimiakseen turvallisesti.

Kulkuyhteys päätien poikki koulun pihalle saattaa olla liikenneturvallisuuden kannalta merkittävä riskitekijä. Tavoite on, että oppilaat jätetään kuljetusvälineestä aina koulun pihalla olevalle, muusta pihasta erotetulle pysäkkialueelle tai koulun puoleiselle pysäkillä. Taajamaoloissa ylityspaikalla on yleensä suojatie, jonka tehoa voidaan parantaa saarekkeen tai korotuksen avulla. Koulujen kohdalla käytetään lapsia-varoitusmerkkiä, jota voidaan tukea samassa varressa olevalla nopeusrajoitusmerkillä. Varoitus- ja rajoitusmerkit poistetaan koulujen kesälomien ajaksi.

Esimerkkikohde tästä suunnitelmasta:

- Otanmäen koulun ja Mäntylän päiväkodin saattoliikenteen järjestelyt

5.4.4 Valaistus

Tiepiirin alueella tulee olla yhdenmukainen tievalaistusten suunnittelu-, rakentamis- ja saneeraus käytäntö. Uusien tievalaistushankkeiden priorisoinnissa käytetään hyväksi kohteiden erityispiirteitä kuten päiväkotien, koulujen ja palvelutalojen läheisyyttä. Uusien valaistuskohdeiden rinnalla tulee huolehtia vanhentuvien heikkotehoisten valaistuksien saneerauksista.

5.4.5 Kunnossapito

Liikenneverkon kunnossapito on merkittävä liikenneturvallisuutta lisäävä tekijä. Katujen ja Tiehallinnon maanteiden kunnossapidon taso eri tieosille määritetään kunnossapitoluokituksella. Vilkkaimmat väylät vaativat parempaa kunnossapidon tasoa kuin vähäliikenteiset. Huomiota tulee kiinnittää esimerkiksi talvella bussireittien ja koululaisten kevyen liikenteen reittien kunnossapidon tasoon.

Kesäkunnossapidon tärkeimpiä tehtäviä liikenneturvallisuuden kannalta on turvata riittävät näkemät. Tarvittaessa näkemiä parannetaan puustoa harventamalla ja kasvillisuutta niittämällä. Liikennemerkkit ja ajoratamaalaukset on oltava myös kunnossa ja helposti havaittavissa.

6 KAJAANIN TOIMENPIDEOHJELMA

6.1 Toimenpideohjelma

Työn aikana kartoitettiin asukaskyselyn, onnettomuusanalyysin, asiantuntijahaastattelujen, maastokäyntien ja aikaisempien suunnitelmien pohjalta liikenneympäristön parantamiskohteita. Esille tulleet liikenneympäristön parantamiskohteet on koottu toimenpideohjelmaan ja -kartoille (liite 1 ja 2). Toimenpideohjelmassa on esitetty hankkeen karttanumero, nimi, toimenpide, kiireellisyysluokka, tienpitäjä ja karkea yksikkökustannusarvio.

Jokaiselle hankkeelle on maastossa määritetty alustavasti toimenpideehdotus. Toimenpidelistassa esitetty toimenpideehdotus ei ole tienpitäjää sitova, vaan se on arvio toteuttamiskelpoisimmasta ongelmakohteen parantamiskeinosta. Useat kohteet vaativat tarkempaa suunnittelua, jolloin lopullinen parantamistoimenpide päätetään.

Tämän suunnitelman aikajänne on noin 10 vuotta. Toteutusjaksoille 1, 2 ja 3 ei ole erikseen nimetty vuosia. Pääsääntöisesti pienimmät ja toteuttamiskelpoisimmat sekä pahimmat ongelmakohteet ovat toteutusluokassa 1. Pidemmän aikavälin hanketarpeet ovat luokissa 2–3. Hankkeiden toteutusluokat on päätetty yhdessä Kajaanin kaupungin ja Tiehallinnon kanssa.

Toimenpideohjelman pääpaino on nopeasti toteutettavissa, pienissä ja kustannustehokkaissa hankkeissa. Työn yhteydessä tuli esille lukuisia toimenpideohjelman ulkopuolelle jääneitä hanketarpeita, mm. pitkiä kevyen liikenteen väylähankkeita. Kyseisistä hanketarpeista tiepiirillä on olemassa omat tarveselvitykset. Näistä hankkeista ainoastaan kiireellisimmät ja nykyisen rahoituskehityksen puitteissa toteuttamiskelpoisimmat ovat mukana toimenpideohjelmassa.

6.2 Kajaanin toimenpiteiden kustannukset

Hankkeiden kustannusarviot perustuvat karkeisiin yksikkökustannusarvioihin, mikäli käytössä ei ole ollut tarkempia arvioita kohteen rakentamiskustannuksista. Kustannusarviot tarkentuvat jatkosuunnittelun yhteydessä. Kustannusten jakautuminen on esitetty tien hallinnollisen luokituksen mukaan, ei toteutuksen mukaan.

Toimenpideohjelmassa on esitetty yhteensä 81 liikenneympäristön parantamiskohdetta, joiden kokonaiskustannusarvio on noin 5,1 milj.euroa (alv 0 %). Hankkeiden kokonaiskustannukset ja hankkeiden tuottamat laskennalliset heva-vähennemät on esitetty taulukossa 4.

Taulukko 5. Suunnitelmassa esitettyjen toimenpiteiden kustannusarviot ja laskennallinen heva-vähenemä.

	Kustannukset (euroa)		Heva- vähenemä
	Kunta (K)	Tiepiiri (T)	
Kiireellisyysluokka 1	828 900	264 300	0,112
Kiireellisyysluokka 2	1 139 500	305 200	0,022
Kiireellisyysluokka 3	1 197 200	1 412 500	0,051
Yhteensä	3 165 600	1 982 000	0,185
	5 147 600		

Liitteeseen 3 on koottu yleisimpien liikenneturvallisuustoimenpiteiden karkeita yksikkökustannusarvioita ja vaikutuksia.

6.3 Kajaanin toimenpiteiden vaikutukset

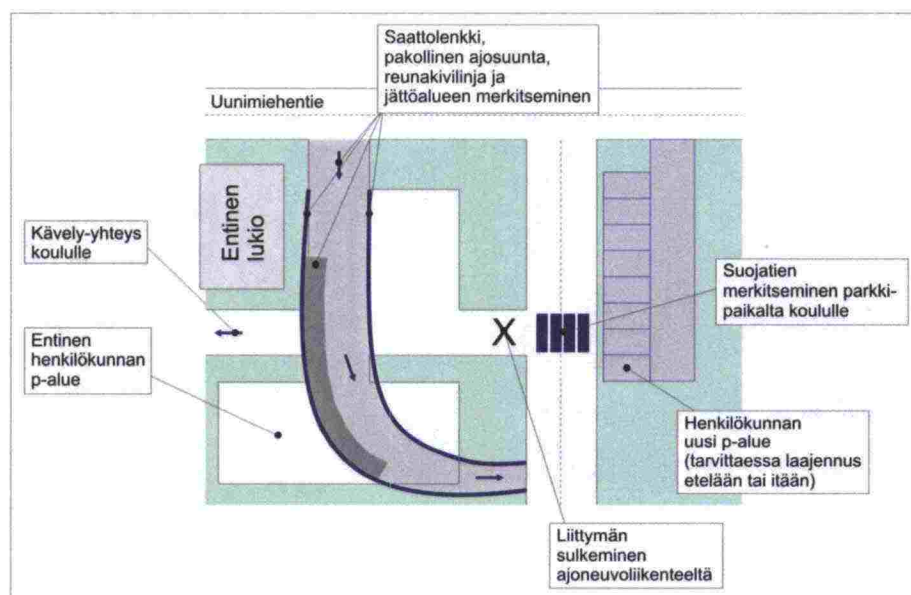
Tiehallinnon maanteille kohdistuville hankkeille on määritetty toimenpiteen laskennallinen henkilövahinko-onnettomuusvähenemä (heva-vähenemä). Toimenpidesuunnitelman hankkeiden yhteenlaskettu laskennallinen vähenemä on 0,185 henkilövahinko-onnettomuutta vuodessa (edellinen luku, taulukossa 4). Heva-vähenemä on määritetty Tarva 4.11 -ohjelmalla, jota käytetään Tiehallinnossa osana tienpidon suunnittelua ja toimenpiteiden arviointia. Tarva-ohjelma yhdistää tiehen, liikenteeseen ja onnettomuuksiin liittyvän tiedon parantamistoimenpiteen keskimääräisiin turvallisuusvaikutuksiin. Tuloksena Tarva laskee parantamistoimenpiteen laskennallisen turvallisuusvaikutuksen henkilövahinko-onnettomuuksien vähenemänä. Katu- tai yksityistieverkon onnettomuuksille ei pystytä laskemaan henkilövahinko-onnettomuusvähenemiä Tarvalla.

6.4 Tarkemmin tarkastellut kohteet

6.4.1 Otanmäen koulun saattojärjestelyt

Otanmäen koulun saattojärjestelyt ovat nykyisin puutteelliset: pakollista kiertosuuntaa pihassa ei ole merkittynä, saattopaikkoja ei ole osoitettuna ja kulku henkilökunnan P-paikoille risteää saattoliikenteen kanssa.

Tässä suunnitelmassa esitetään saattolenkin rakentamista entisen lukion editse. Saattolenkille merkitään selkeästi jättöpaikat ja saattolenkki erotetaan muusta pihasta reunavilinjalla. Koulun henkilökunnan P-alue siirretään urheilukentän viereen ja ajoneuvojen kulku P-alueelle ohjataan suoraan Uuniemehentieltä ennen koulun liittymiä (kuva 35 ja 36).



Kuva 35. Esitys Otanmäen koulun saattojärjestelyiden muuttamisesta (kuva ei mitataavassa).

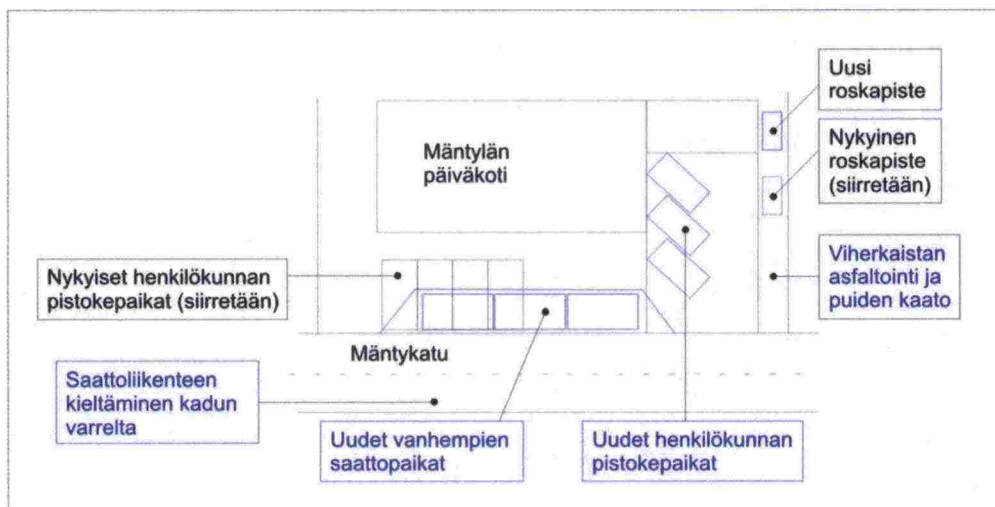


Kuva 36. Otanmäen koulun nykyiset pihajärjestelyt.

6.4.2 Mäntylän päiväkodin kohta

Mäntylän päiväkodin pihajärjestelyiden ongelmana on lasten vanhempien hoitama saattoliikenne. Nykyisin vanhemmat saattavat lapsensa Mäntylän kadun varteen, josta lapset joutuvat ylittämään kadun mennessä päiväkotiin tai vanhemmat parkkeeraavat työntekijöiden paikoille ja saattavat lapset päiväkotiin.

Tässä suunnitelmassa esitetään saattopysäköintialueen rakentamista Mäntylän kadun varteen päiväkodin puolelle. Samalla kielletään pysähtyminen kadun toiselle puolelle. Nykyiset henkilökunnan parkkipaikat siirretään keittiön ja roskakatoskeksen kulmaukseen. Roskakatos siirretään päiväkodin seinustalle, jolloin saadaan muodostettua riittävästi parkkitilaa (ei tarvitse peruuttaa ulos pihasta) (kuva 37 ja 38).



Kuva 37. Esitys Mäntylän päiväkodin saattojärjestelyistä muuttamisesta (kuva ei mit-takaavassa).



Kuva 38. Mäntylän päiväkodin pihan nykyiset liikennejärjestelyt.

7 JATKOTOIMENPITEET JA SEURANTA

Liikenneturvallisuustyössä onnistuminen edellyttää keskeisten tahojen sitoutumista yhteisiin tavoitteisiin ja toimintatapoihin sekä suunnitelmassa esitettyjen toimenpiteiden määrätietoista toteuttamista. Perustan tavoitteiden saavuttamiselle muodostavat Kajaanin liikenneturvallisuustyöryhmän toiminnan jatkuvuus ja toiminnan vaikuttavuuden arviointi sekä Kajaanin kaupungin aktiivinen osallistuminen maakunnalliseen liikenneturvallisuusyhteistyöhön.

Käytännön työn kannalta on tärkeää, että hallintokuntien johto tukee ja kannustaa työntekijöitä liikenneturvallisuustyössä. Liikenneturvallisuustyölle tarvitaan myös poliittinen hyväksyntä ja tuki, mikä on keskeisin edellytys toimenpiteiden rahoituksen turvaamiseksi. Liikenneturvallisuussuunnitelman esittely lautakunnissa, hallituksessa ja valtuustossa tuo valmistuneelle suunnitelmalle näkyvyyttä ja painoarvoa sekä herättelee kaupungin päättäjiä pohtimaan seudun liikenneturvallisuuden tilaa.

Liikenneturvallisuustyön seurannan tavoitteena on tarkastella liikenneturvallisuustyön vaikuttavuutta eli sitä miten liikenneturvallisuustyössä on onnistuttu. Seurannan kautta liikenneturvallisuustyö ja niukat resurssit osataan kohdentaa oikein, mutta sen kautta vaikutetaan myös työryhmän työskentelymotivaatioon. Seurannan kautta voidaan myös varmistaa, että toimintaympäristössä, liikennejärjestelmän tilassa ja tienkäyttäjien tarpeissa tapahtuvat muutokset tulevat riittävästi huomioiduksi ja että niihin reagoidaan tarkoituksenmukaisella tavalla.

Seurantatyö on keskeinen osa kunnallisen ja maakunnallisen työryhmän toimintaa. Vastuu seurantaan liittyvästä valmistelutyöstä on kuitenkin maakunnallisella liikenneturvallisuustoimijalla. Seuranta pitää pääpiirteissään sisällään seuraavat osa-alueet ja tehtävät:

Toimenpiteiden toteutumisen seuranta ja toimenpideohjelman pitämisen ajan tasalla:

- Vuosittaisissa kokouksissa käydään läpi kuntien toimenpideohjelman mukaisesti toteuttamat toimenpiteet sekä muut toimenpideohjelman ulkopuolelta toteutetut toimenpiteet. Toimenpiteet voivat olla liikenneympäristön parantamisia, KVT-toimenpiteitä tai esimerkiksi kohdennettua liikenteen valvontaa. Tietokantaa toimenpiteistä ylläpitää maakunnallinen liikenneturvallisuustoimija.
- Mikäli kaikkia toimenpideohjelmassa esitettyjä toimenpiteitä ei ole toteutettu, tulee kriittisesti arvioida toteuttamatta jättämisen syyt ja seuraukset.
- Työryhmätyöskentelyn, onnettomuusseurannan, asukasaloitteiden, mediaseurannan tai muiden kanavien kautta esille nousevat uudet toimenpidetarpeet arvioidaan ja tehdään tarvittavat päivitykset toimenpideohjelmiaan.

Tavoitteiden toteutumisen ja ajantasaisuuden arviointi:

- Arvioidaan kerran vuodessa suunnitelmassa asetettujen tavoitteiden toteutumista ja painotusten ajantasaisuutta.

Onnettomuustilanteen seuranta:

- Liikenneonnettomuuksien kokonaismäärien seuranta (vakavuus, henkilövahinkojen jakautuminen tienkäyttäjärhmittäin) (lähde: Tilastokeskus / Liikenneturva)
- Maanteiden onnettomuuksien seuranta (vakavuus, onnettomuusluokat ja -tyypit, onnettomuuksien sijaintikartat) (lähde: Tiehallinto (jatkossa ELY-keskus).

Seurantakatsauksen (vuosikertomuksen) laatiminen:

- seurantakatsaus sisältää yhteenvedon kuluneen vuoden toiminnasta (työryhmätyöskentely, tapahtumat, kampanjat, toimenpiteet, onnettomuustilanteen kehitys, tavoitteiden toteutuminen, jne.)
- maakunnallinen liikenneturvallisuustoimija laatii kerran vuodessa seurantakatsauksen (loppuvuodesta)

8 LIITTEET

Liite 1. Toimenpideohjelma.

Liite 2. Toimenpidekartat (keskusta ja koko kunta)

Liite 3. Erityyppisten liikenneturvallisuustoimenpiteiden keskimääräisiä kustannusarvioita ja vaikutuksia.

Liite 4. Liikenneturvallisuustyöhön osallistuvien tahojen tehtäviä

Lite 1. Toimenpideohjelma (sivu 1/8)

Toimenpideohjelma, Kajaanin liikenneturvallisussuunnitelma 2009

Kartta- nro	Kohde	Toimenpide	Kiir.- luokka	Tien- pitäjä	Kust. (€)	Heva- väh.	Tie- osoite	Pituus	Huomiot
1	Vt 5 / vt 28 liittymä, Mainua	- Väistötilan rakentaminen - Oikealle kääntymiskaistan erottaminen ajoradasta pitkällä ja kapealla saarekkeella - Näkemien parantaminen - Yksityistiejärjestelyt.	1	T	120 000	0,024	5 232/0	-	Heikot näkemät pystygeometrian ja oikealle kääntymiskaistan takia.
2	Vt 5 / Teerisuontie liittymä	Ohituskielto valtatielle 5.	1	T	1 000	0,004	5 234/4055	-	Hyvät näkemät, ohituksiin lähdetään golf-kentän jälkeen.
3	Vt 5 (Särämäntie) / Vanha Viitostie liittymä	Nykyisen oikealle kääntymiskaistan erottaminen pitkällä ja kapealla saarekkeella erikseen ajoradasta.	1	T	50 000	0,018	5 301/6720	-	
4	Vt 6, sairaalan kohdan suojatie	Herätevarsi suojatiemerkin tolppaan (2 kpl).	1	T	300	0,018	6 438/4800	-	Tärkeä ylityskohta sairaalan suuntaan.
5	Mt 8800 (Paltaniementie), Nakertaja - lentokenttä	Valaistuksen rakentaminen.	1	T	56 000	0,019	8800 2/4159 - 2/6693	2 534	Erityiskohteen valaistussuunnitelma.
6	Mt 8800 (Paltaniementie), lentokentän kohta	Valaistuksen rakentaminen.	1	T	21 000	0,006	8800 2/6844 - 2/7784	940	
7	Mt 19084, Kuluntalahden koulun kohta	- Suojatiesaarekkeen rakentaminen - Heräteaitojen merkitseminen.	1	T	16 000	0,001	19084 1/290	-	
8	Vt 5 / Nuaskatu liittymä, Petäisenniska	- Nuaskadun tasauksen parantaminen - Näkemien parantaminen.	1	T/K	-	0,022	5 301/2145	-	Suunnitelma tekeillä (osa näkemäraivauksista tekeillä 2009).
9	Niskantie / vt 5 ramppi	Näkemien parantaminen.	1	K	1 000	-	-	-	Rampilta Niskantiellä käännyttäessä heikot näkemät vasemmalle.
10	Jkp-yhteys Lönnrotinkadulta Viitasentielle, nykyinen rautatien tasoristeyks	Rautatien alikulun rakentaminen.	1	K	350 000	-	-	-	RHK:n kanssa yhteistyössä.

Liite 1. Toimenpideohjelma (sivu 2/8)

Toimenpideohjelma, Kajaanin liikenneturvallisuuksuunnitelma 2009

Kartta- nro	Kohde	Toimenpide	Kiir.- luokka	Tien- pitäjä	Kust. (€)	Heva- väh.	Tie- osoite	Pituus	Huomiot
11	Pohjolankatu / Lönnrotinkatu liittymä	Valojen liikenneohjautuvuus ja jaksotuksien säätäminen.	1	K	2 000	-	-	-	Suunnitelma valojen uudelleenohjelmoinnista tekeillä vuonna 2009. Valot nykyisin kiinteällä aikaohjauksella. Mahdollisuuksien mukaan vasemmalle kääntyville oma vaihe (aiheuttaa rakenteellisia ongelmia, tilanpuute).
12	Ratakatu, liikennepuiston kohta	Hidasteen rakentaminen.	1	K	6 000	-	-	-	Itä-länsisuuntainen jkp-reitti, jolla suuret korkeuserot.
13	Teppanantie / Ahontie liittymä	Kiertoliittymän rakentaminen.	1	K	250 000	-	-	-	Valoton ja vilkkaasti liikennöity liittymä. Kytköksissä siltaratkaisuun (Kruunupuodinmäki).
14	Heinisuontie / Kätönkuja liittymä	Suojatien keskisaarekkeen rakentaminen.	1	K	16 000	-	-	-	
15	Otanmäen koulun kohta, Uunimiehentie	Saattoliikenteen kääntölenkin rakentaminen entisen lukion vieritse.	1	K	30 000	-	-	-	<u>Katso tarkempi havainnekuva raportista.</u>
16	Linnansilta	- Ajoradan siirtäminen sillan toiseen reunaan - Kevyen liikenteen väylän rakentaminen tien toiseen reunaan.	1	K	100 000	-	-	-	Kovat nopeudet, ei pyörätietä (vain jalkakäytävä). Hidasteet eivät sovellu kohteeseen. Pitkän tähtäimen tavoite uusi silta nykyisen länsipuolelle.
17	Lönnrotinkatu / Vuorikatu liittymä (lukion kohta)	- Keskisaarekkeellisen suojatien rakentaminen liittymän eteläpuolelle - Aidan rakentaminen estämään tien ylitykset.	1	K	30 000	-	-	-	Keskisaarekkeen rakentaminen vaatii tien levenämisen.

Liite 1. Toimenpideohjelma (sivu 3/8)

Toimenpideohjelma, Kajaanin liikenneturvallisussuunnitelma 2009

Kartta- nro	Kohde	Toimenpide	Kiir.- luokka	Tien- pitäjä	Kust. (€)	Heva- väh.	Tie- osoite	Pituus	Huomiot
18	Linnankatu / Brahenkatu liittymä	- Liikennepeilin asentaminen - Nopeusrajoituksen (30 km/h) toisto - Nopeusrajoituksen maalaaminen ajorataan.	1	K	1 200	-	-	-	Heikot näkemät talojen takia. Ahdas ja ruuhkainen liittymä. Ongelmallinen pystygeometria. Erikoiskuljetusreitti.
19	Kehräämöntie	- Nopeusrajoituksen alentaminen 50 => 40 km/h - Raskaan liikenteen läpiajokielto.	1	K	400	-	-	-	Myös alikulkua esitetty (erillisinä hankkeina).
20	Lönnrotinkatu / Brahenkatu liittymä	Kärkikolmio Brahenkadun suunnasta tuleville.	1	K	200	-	-	-	Liittymä suunnitellaan tarkemmin erillisen keskustan liikennesuunnitelman yhteydessä (harkittava mm. liittymän muotoilua, Brahenkadun katkaisua, Välikadun yksisuuntaisuutta, vasemmalle kääntymisien rajoittamista).
21	Lönnrotinkatu / Välikatu liittymän nykyinen suojatie	Herätevarsi suojatiemerkin tolppaan (4 kpl).	1	K	1 000	-	-	-	Turvaton kevyen liikenteen ylitys. Ylityksen kohdalla neljä kaistaa.
22	Kasarminkatu / Nurmikatu liittymä	Hidasteiden rakentaminen Nurmikadun itäpuolen suojatielle.	1	K	6 000	-	-	-	
23	Pohjolankatu / Asemankatu liittymä	Herätevarsi suojatiemerkin tolppaan (2 kpl).	1	K	600	-	-	-	Suojatie pahasti mutkassa. Talo näkemäesteenä. Matkakeskuksen myötä liittymän kokonaisvaltainen parantaminen.
24	Puistolantie / Suksikatu liittymä	Pysäköintipaikkojen poistaminen Puistolantielta liittymän ympäristöstä.	1	K	3 000	-	-	-	Viereinen liittymä avoin ja jäsentymätön.
25	Lönnrotinkatu / Sammonkatu liittymä	Herätevarsi suojatiemerkin tolppaan (2 kpl).	1	K	600	-	-	-	

Toimenpideohjelma, Kajaanin liikenneturvallisuuksuunnitelma 2009

Kartta- nro	Kohde	Toimenpide	Kiir.- luokka	Tien- pitäjä	Kust. (€)	Heva- väh.	Tie- osoite	Pituus	Huomiot
26	Pohjolankadun pohjoispää, huoltoaseman (Nex) liittymä	Liittymän sulkeminen (tai mainoskytlin siirto pois näkemästä).	1	K	1 000	-	-	-	Pelkkä Sissikadun ajoyhteys riittää.
27	Kauppakatu / Urho Kekkosen katu liittymä	Herätevarsi suojatiemerkin tolppaan (2 kpl).	1	K	600	-	-	-	Liittymässä ei liikennevaloja, ongelmana kevyen liikenteen onnettomuudet.
28	Lönnrotinkatu / Väinämöisenkatu liittymä	Herätevarsi suojatiemerkin tolppaan (2 kpl).	1	K	600	-	-	-	Liittymässä ei liikennevaloja, ongelmana kevyen liikenteen onnettomuudet.
29	Sotkamontie / Louhikatu liittymä	Liikennevalojen ajoituksen tarkistaminen.	1	K	2 000	-	-	-	Kääntyviä samassa vaiheessa suoraan ajavien kanssa.
30	Kirkkokatu / Pohjolankatu liittymä	Herätevarsi suojatiemerkin tolppaan (2 kpl).	1	K	600	-	-	-	Liittymässä ei liikennevaloja, ongelmana kevyen liikenteen onnettomuudet.
31	Pohjolankatu / Koivukoskenkatu liittymä	Herätevarsi suojatiemerkin tolppaan (2 kpl).	1	K	600	-	-	-	Liittymässä ei liikennevaloja, ongelmana kevyen liikenteen onnettomuudet.
32	Opintie / Varikkotie liittymä	- Toisen kärkeä kolmion lisääminen rampin suojatien kohdalle - Herätevarsi suojatiemerkin tolppaan (2 kpl).	1	K	500	-	-	-	Tärkeä kunnossapitokohde rampin pituuskaltevuuden takia.
33	Mäntykatu, Mäntylän päiväkodin kohta	Pysäköinti- ja saattojärjestelyiden parantaminen, mm. saattolevennyksen rakentaminen päiväkodin eteen ja p-paikkojen siirto keittiön oven luokse.	1	K	25 000	-	-	-	<u>Katso tarkempi havainnekuva raportista.</u>
34	Vt 5, Kuluntalahden kohta	Kallioleikkauksen suojaaminen kaiteella.	2	T	17 500	0,006	5 304/2250 - 304/2425	175	Molemmat puolet tiestä.
35	Mt 879 (Vuottolahdentie), väli mt 19030 - hautausmaa	Valaistuksen rakentaminen.	2	T	24 000	0,009	879 3/2330 - 3/3398	1 068	
36	Mt 19056 (Pappilanniementie), museotieosuus	Nopeusrajoituksen alentaminen 40 => 30 km/h.	2	T	200	0,003	19056 1/70 - 1/1325	1 255	Museotieosuus erittäin kapea.

Liite 1. Toimenpideohjelma (sivu 4/8)

Lite 1. Toimenpideohjelma (sivu 5/8)

Toimenpideohjelma, Kajaanin liikenneturvallisussuunnitelma 2009

Kartta- nro	Kohde	Toimenpide	Kiir.- luokka	Tien- pitäjä	Kust. (€)	Heva- väh.	Tie- osoite	Pituus	Huomiot
37	Mt 19056, Paltaniemen koulun kohta	- Suojatien merkitseminen Paltaniementielle koulun liittymän länsipuolelle - Mopoiliun kieltäminen jkp-tiellä - Suojatiemaalaukset Kirkkoaholle johtavalle tielle.	2	T	1 000	0,000	19056 1/70	-	
38	Vt 5 / mt 899 (Kulunnantie) liittymä ja väli Häikiönmäentie - Jormua	- Nykyisen yksityisen alikulun hyödyntäminen kevyen liikenteen alikuluna (vaihe 1) - Oikotien parantaminen jkp-tieksi (vaihe 1) - Kevyen liikenteen väylä vt:n 5 varteen (vaihe 2).	2	T/K	525 000	0,004	5 304/5930 - 306/1474	2 100	Koulu lakkautusuhan alla (lopettaa 2011?).
39	Vt 5 / Teerisuontie, Golfkentän kohta, eteläpuolen haara	- Teerisuontien tasuksen nostaminen - Tien lähimmän tonttiliittymän sulkeminen.	2	K	30 000	-	-	-	
40	Keskuskatu / Kasarminkatu liittymä	Kiertoliittymän rakentaminen.	2	K	250 000	-	-	-	Haastava pystygeometria.
41	Keskuskatu / Partiokatu liittymä	- Nykyisen suojatien siirto - Suojatien korottaminen.	2	K	15 000	-	-	-	
42	Lönnrotinkatu / Puistolantie liittymä	Kiertoliittymän rakentaminen.	2	K	250 000	-	-	-	Ruuhka-aikana risteys ruuhkaantuu.
43	Ahontie / Pöllyvaarantie liittymä	Suojatien keskisaarekkeen rakentaminen.	2	K	16 000	-	-	-	
44	Linnantaustie / Koskikatu liittymä	Keskisaareke nykyiselle suojatielle.	2	K	16 000	-	-	-	
45	Puutavarantie / Heinisuontie liittymä	- Puutavarantielle saarekkeet - Suojatie Puutavarantien ylitse.	2	K	15 000	-	-	-	Nykyisin Kajaanista oikealle kääntymiskaista.
46	Lönnrotinkatu / Rysätie liittymä	- Keskisaarekkeen rakentaminen nykyiselle suojatielle - Bussipysäkkilevennyksen rakentaminen.	2	K	25 000	-	-	-	Kulkuyhteys lammelle.

Liite 1. Toimenpideohjelma (sivu 6/8)

Toimenpideohjelma, Kajaanin liikenneturvallisuussuunnitelma 2009

Kartta- nro	Kohde	Toimenpide	Kiir.- luokka	Tien- pitäjä	Kust. (€)	Heva- väh.	Tie- osoite	Pituus	Huomioit
47	Kehräämöntie / Myötärinteentie liittymä	Kevyen liikenteen alikulku.	2	K	215 000	-	-	-	Keskeinen ylityskohta.
48	Kisatie / Jalastie liittymä	Nykyisen suojatien korottaminen.	2	K	15 000	-	-	-	Nykyisin suojatie selvä jkp- yhteys, nykyisin lapsia- ja risteyksestä varoitusmerkit.
49	Kuurnantie / Tamppisaarentie liittymä	Nykyisen suojatien korottaminen.	2	K	15 000	-	-	-	Keskeinen tien ylityskohta.
50	Kuurnantie / Kätönlahdentie liittymä	Nykyisen suojatien korottaminen.	2	K	15 000	-	-	-	Keskeinen tien ylityskohta.
51	Väinämöisenkatu, Keskuskoulun kohta	Koulun saattojärjestelyiden parantaminen (toimenpiteet tarkentuvat jatkosuunnittelun yhteydessä).	2	K	-	-	-	-	Väinämöisenkatu nykyisin yksisuuntainen, koulun kohdalla on jo saattoliikenteelle (pieni) kiertolenkki. Koulun opettajien näkemys, että pitäisi olla toisin päin yksisuuntainen.
52	Vt 6 / vt 5 ramppi	Rampin liittymiskaistojen rakentaminen.	3	T	100 000	0,010	5 301/0	-	Nykyisillä rakenteilla ei ole tilaa lisäkaistoille.
53	Vt 5 / Niskantie ramppi	Rampin liittymiskaistojen rakentaminen.	3	T	100 000	0,008	5 301/1735	-	
54	Vt 6 / mt 8710 (Karankalahdentie) liittymä	Väistötien rakentaminen.	3	T	50 000	0,010	6 438/0	-	Nopeus 100 km/h, nykyisin Kajaanin suunnasta oikealle kääntymiskaista.
55	Mt 899 (Jormuantie) / Kulunnantie liittymä	Liittymätulpan rakentaminen.	3	T	30 000	0,001	899 1/1197	-	Avara liittymä, oikomisia.
56	Mt 19033 (Vuoreslahdentie), vt 5 - mt 19047 (Koutaniementie)	- Kevyen liikenteen väylän rakentaminen Vuoreslahdentien alkuun (100 m, vaihe 1) - Valaistuksen rakentaminen (vaihe 2) - Kevyen liikenteen väylän rakentaminen (vaihe 3).	3	T	1 000 000	0,006	19033 5/0 - 5/4028	4 028	Vuoreslahdentien alku (100m) tärkein.

Lite 1. Toimenpideohjelma (sivu 7/8)

Toimenpideohjelma, Kajaanin liikenneturvallisuussuunnitelma 2009

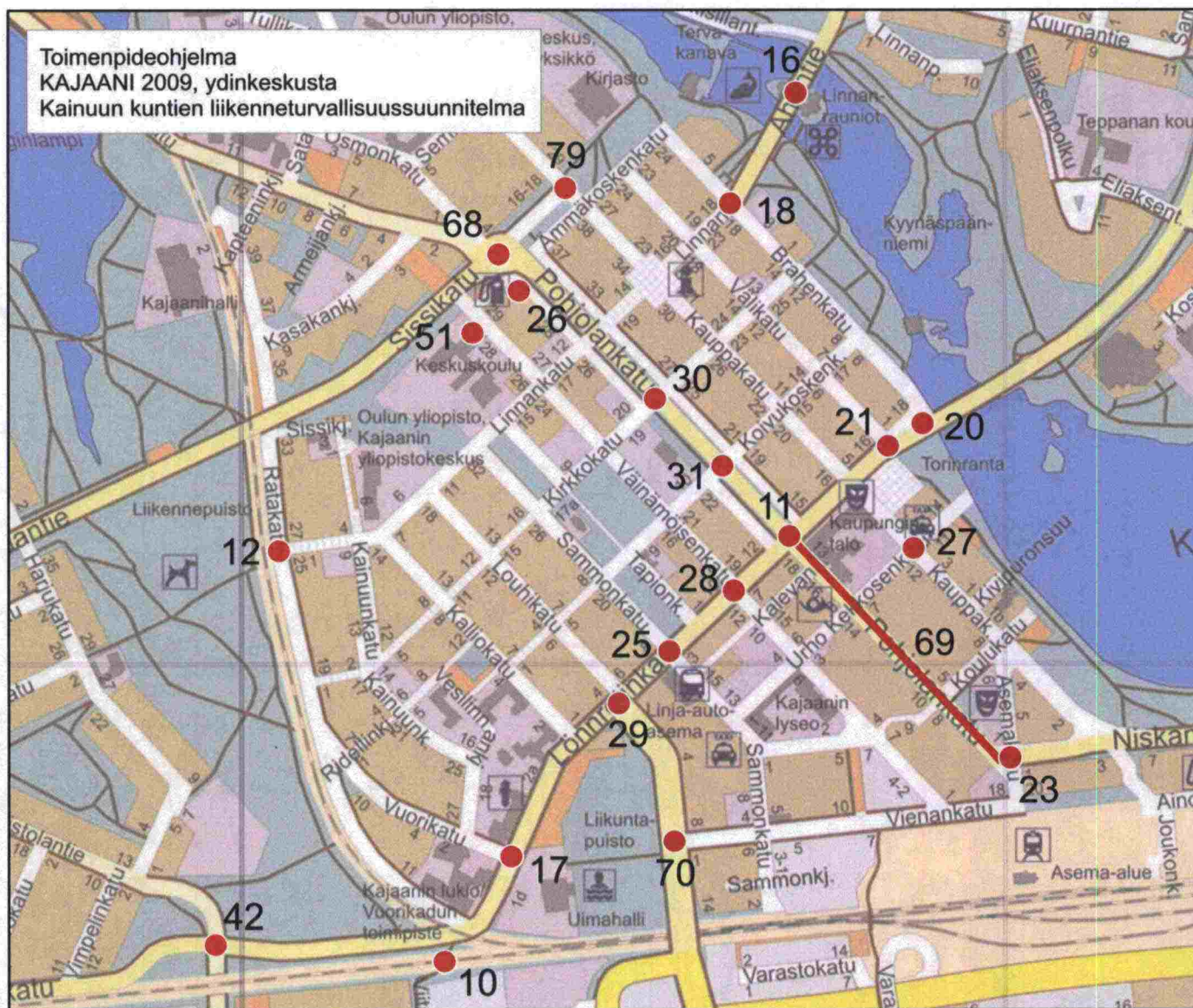
Kartta- nro	Kohde	Toimenpide	Kiir.- luokka	Tien- pitäjä	Kust. (€)	Heva- väh.	Tie- osoite	Pituus	Huomiot
57	Mt 19053 (Torvelantie) / Häikiönmäentie liittymä	Liittymän valaistus.	3	T	10 000	0,001	19053 2/0	-	Pysäkillä noin 20 nousijaa.
58	Mt 19053 (Hannusrannantie) väli Luhtapolku - Määttäläntie	Valaistuksen rakentaminen.	3	T	41 000	0,002	19053 2/4407 - 2/6289	1 882	Vähäinen liikenne.
59	Mt 19053 (Hannusrannantie) väli Kotilahdentie - Majatie	Valaistuksen rakentaminen.	3	T	30 000	0,002	19053 2/7641 - 2/9012	1 400	Vähäinen liikenne.
60	Mt 19054 (Hövelöntie), väli Pappilanniementie - Paltaniementie	Valaistuksen rakentaminen.	3	T	50 000	0,008	19054 1/0 - 1/2226	2 226	
61	Vt 28, Vuorokkaan kohta	Yksityistieliittymien katkaiseminen valtatielle.	3	T/K	3 000	0,003	28 44/4230 - 44/4965	735	Osa liittymistä jo katkaistu (valaistus on, 80 km/h on, P-paikka on).
62	Vt 6 / Lehtikankaantie liittymä	Liittymän kavennus / kaistajärjestelyt Lehtikankaantien suunnalta tuleville.	3	K	35 000	-	-	-	
63	Rinnekatu / Sivukatu liittymä	Näkemien parantaminen (näkemien parantaminen maaleikkauksella).	3	K	7 500	-	-	-	Sivukadulta vähän liikennettä Rinnekadulle.
64	Käpykatu / Lehtikankaantie liittymä	Hidasteen rakentaminen.	3	K	6 000	-	-	-	Huonot näkemät.
65	Ketunpolku	Nopeusrajoituksen alentaminen 40 => 30 km/h.	3	K	200	-	-	-	Alueen toiminnot tukevat alempaa nopeusrajoitusta.
66	Väli Kuntokatu - Prikaatintie	Kevyen liikenteen yhteyden kehittäminen.	3	K	180 000	-	-	-	
67	Kaikukatu	Hidasteen rakentaminen.	3	K	6 000	-	-	-	Tarkka paikka päättämättä.
68	Pohjolankatu / Sissikatu liittymä, nykyinen kiertoliittymä	Kiertoliittymän tulosuuntien muotoilu ja liittymän kaventaminen.	3	K	100 000	-	-	-	Suuret ajonopeudet, liian väljä mitoitus.
69	Pohjolankatu välillä Lönnrotinkatu - Asemakatu	Kevyen liikenteen väylän rakentaminen.	3	K	100 000	-	-	-	Vaatii kadun kokonaisvaltaisen parantamisen (ja kaventamisen).

Toimenpideohjelma, Kajaanin liikenneturvallisuussuunnitelma 2009

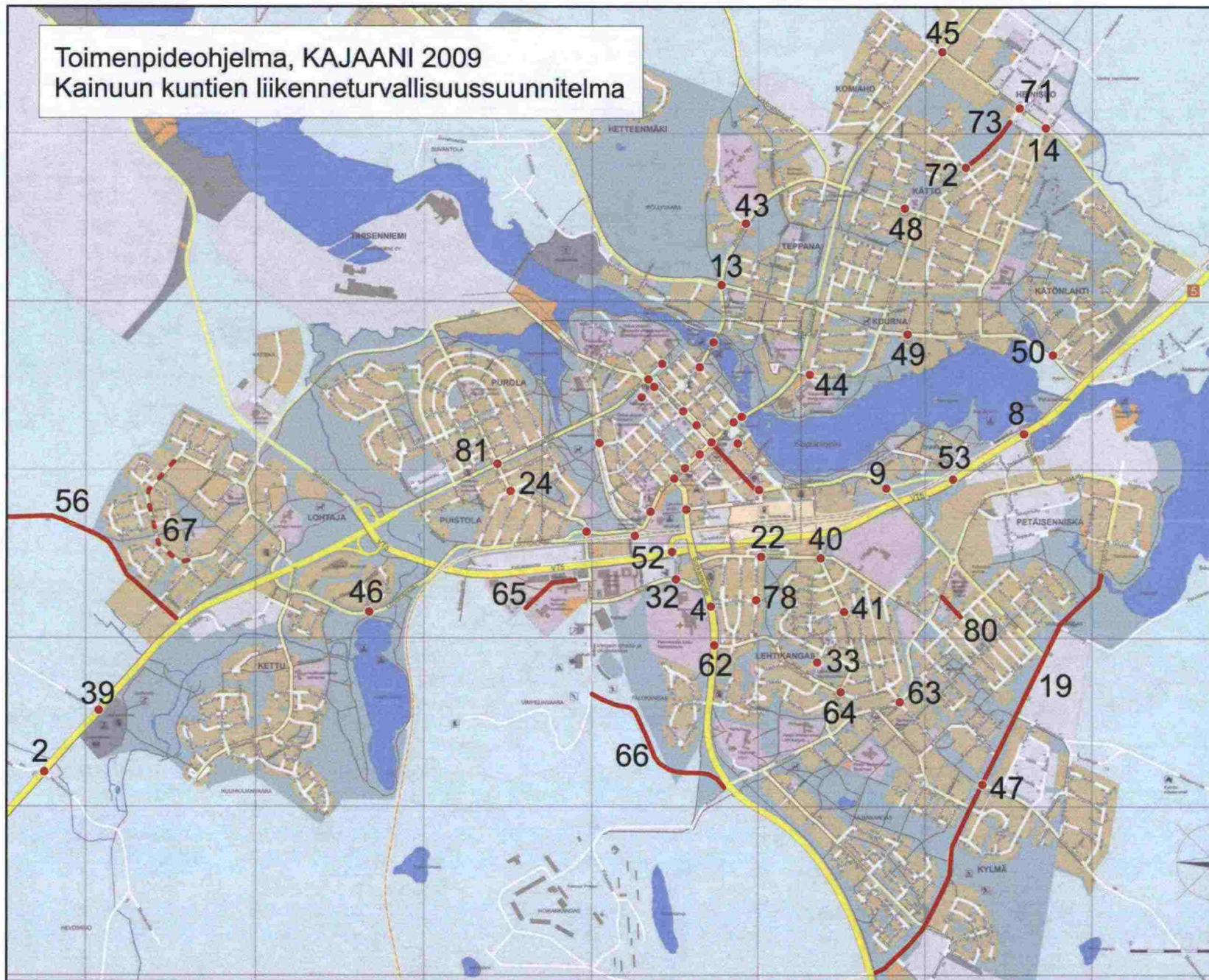
Kartta- nro	Kohde	Toimenpide	Kiir.- luokka	Tien- pitäjä	Kust. (€)	Heva- väh.	Tie- osoite	Pituus	Huomiot
70	Sotkamontie / Vienankatu liittymä	- Liikennevalot - Kevyen liikenteen väylä Vienankadulle välille Sotkamontie - Sammonkatu.	3	K	100 000	-	-	-	Tähän liittymään rakennetaan tod.näk. Kajaanin seuraavat liikennevalot (liittyy matkakeskuksen toteutumiseen).
71	Heinisuontie / Linnantaustie liittymä	Suojatien keskisaarekkeen rakentaminen.	3	K	16 000	-	-	-	
72	Komiahontie, polun kohta	Hidasteen rakentaminen.	3	K	6 000	-	-	-	
73	Väli Komiahontie - Laaksokatu	Kevyen liikenteen väylän rakentaminen.	3	K	50 000	-	-	-	
74	Kivikirkontie välillä Keisarintie - Papintie (Vuolijoki)	- Kadun kunnostus - Hidasteen rakentaminen.	3	K	75 000	-	-	-	
75	Kaivosmittaajantie / Lastaajantie liittymä (Otanmäki)	- Liittymätulpan rakentaminen - Liittymän kaventaminen.	3	K	30 000	-	-	-	Laaja ja jäsentymätön liittymä.
76	Uunimiehentie, kirjaston ja päiväkodin liittymä (Otanmäki)	Liittymien siirto Rullaajantielle.	3	K	3 000	-	-	-	Haastava pystygeometria.
77	Vuorimiehentie / Kaivosmittaajantie liittymä (Otanmäki)	- Reunakivilinjan rakentaminen Siwan kohdalle - Bussipysäkin rajaaminen reunakivellä selkeästi erilleen ajoradasta.	3	K	6 000	-	-	-	
78	Nurmikatu / Leirikatu liittymä	Liittymäalueen korottaminen.	3	K	25 000	-	-	-	Reitti kaupoille ja sairaalan suuntaan.
79	Sissikatu / Kauppakatu liittymäalue	Liittymän kokonaisvaltainen parantaminen, mm. pysäköintipaikkojen poistaminen Sissikadulta ja liittymähaarojen vähentäminen ja jäsentäminen.	3	K	150 000	-	-	-	Liittyy Linnansillan uuteen siltaratkaisuun.
80	Sirkunpolku välillä Timperintie - Pyykuja	Kadun kokonaisvaltainen parantaminen.	3	K	50 000	-	-	-	Kehitysvammaisia käyttäjiä (toimintakeskus Pihlaja).
81	Mainuantie / Makkolankatu liittymä	Nykyisten liikennevalojen korvaaminen kiertoliittymällä.	3	K	250 000	-	-	-	Tehtaan liikenne loppunut.

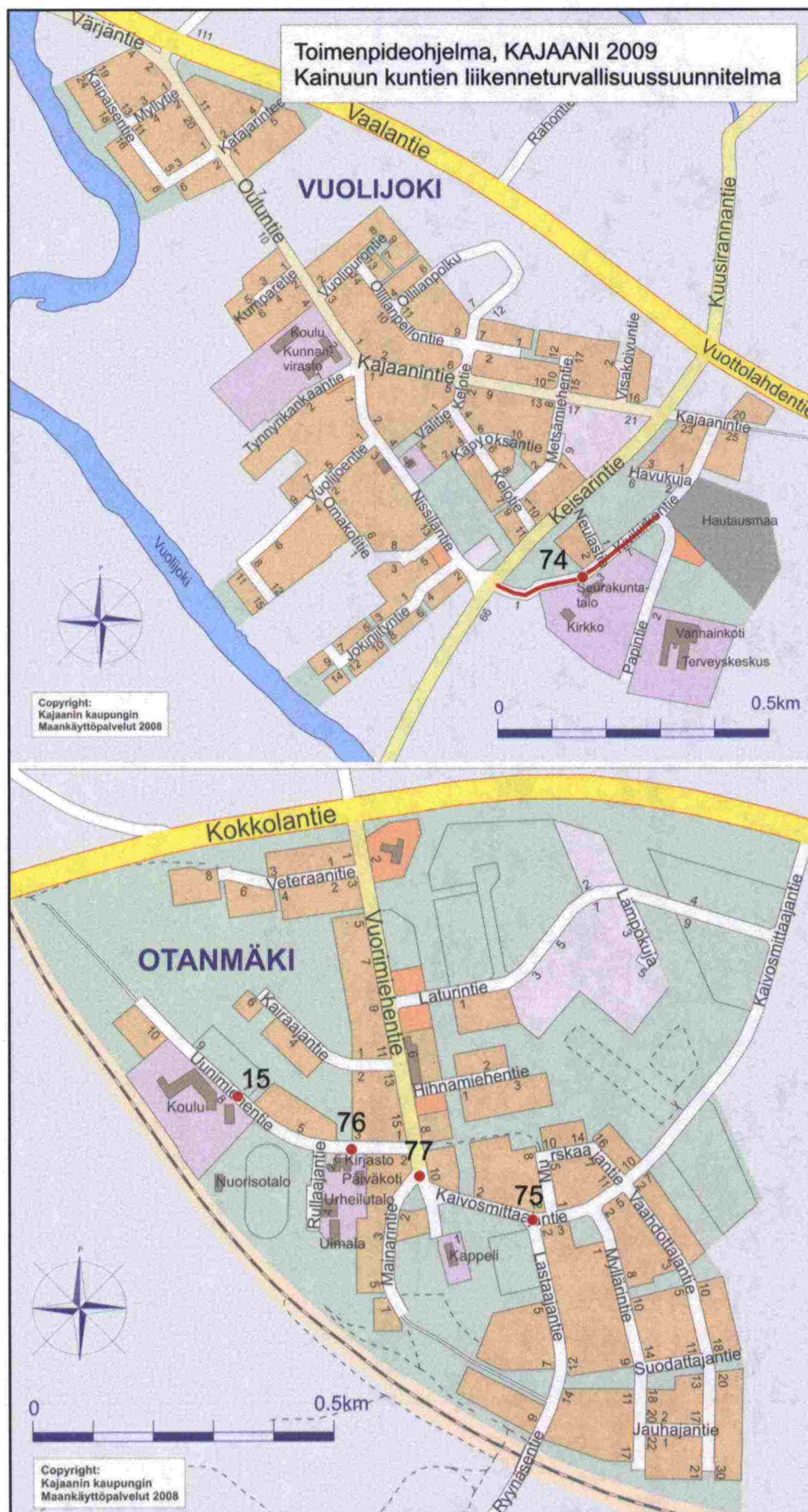
Liite 1. Toimenpideohjelma (sivu 8/8)

Liite 2. Toimenpidekartat, ydinkeskusta

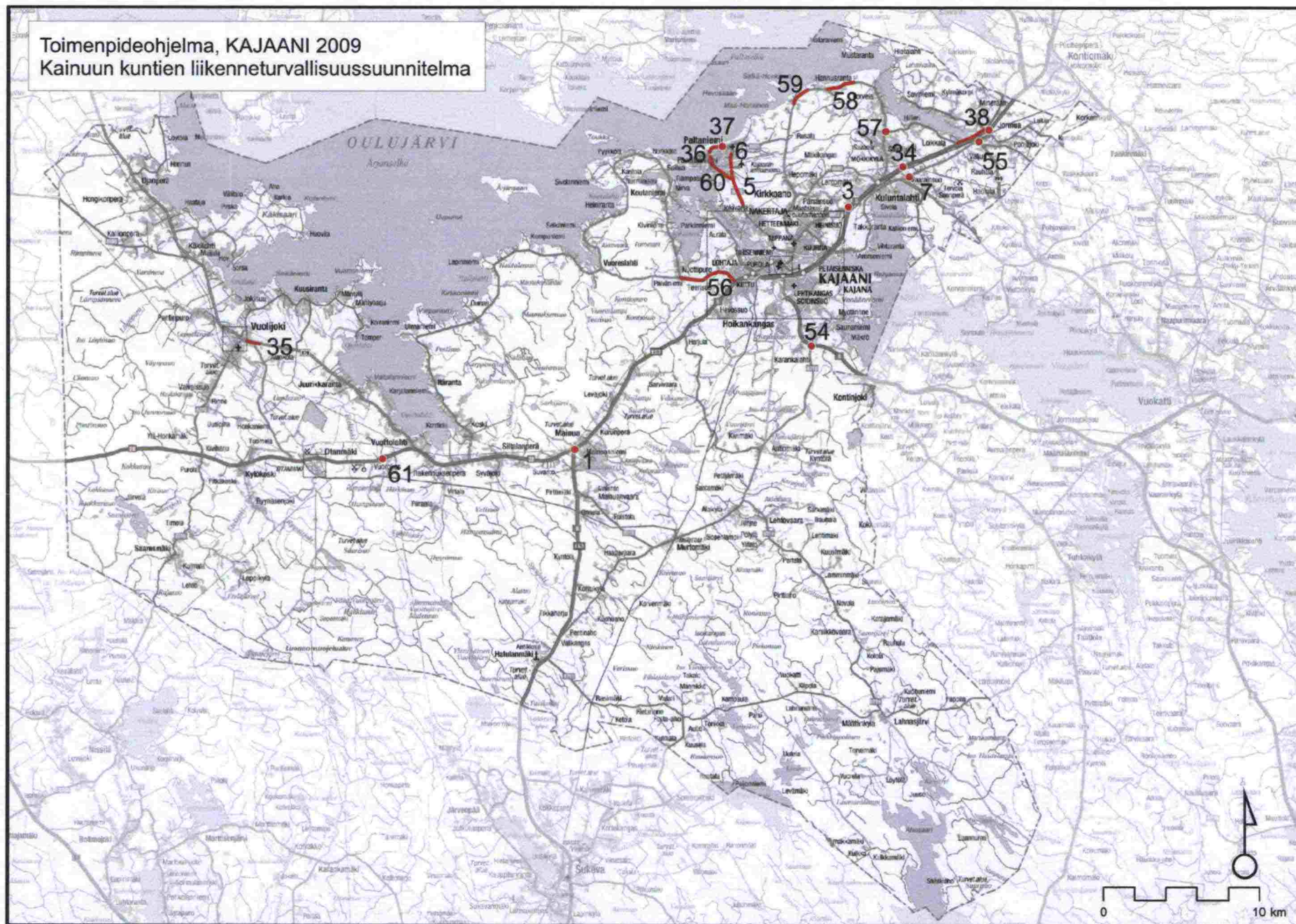


Lite 2. Toimenpidkartat, keskusta-alue ja lähiseutu





Toimenpideohjelma, KAJAANI 2009
Kainuun kuntien liikenneturvallisuuksuunnitelma



Liite 2. Toimenpidekartat, koko kaupunki

Liite 3. Erityyppisten liikenneturvallisuustoimenpiteiden keskimääräisiä kustannusarvioita ja vaikutuksia.Keskimääräisiä kustannusarvioita:

Toimenpide	Kustannus
Heräteraitaryhmä	700 €/kpl
Hidastetöyssyjen (normaali) tai kavennusten rakentaminen	6 500 €/kpl
Hidastetöyssyjen (sinitöyssy) rakentaminen	7 500 €/kpl
Hirviaidan rakentaminen	23 500 €/aitakm
Jyrkän kaarteiden merkitseminen	365 €/kpl
Jäykät pylväät myötääviksi	1 100 €/km
Kaiteiden rakentaminen	50 000 €/kaidekm
Keski- ja reunaviivojen merkitseminen	1 400 €/tiekm
Kevyen liikenteen alikulun rakentaminen	215 000 €/kpl
Kevyen liikenteen väylän rakentaminen (katu-tie)	130 000 – 430 000 €/km
Kiertoliittymä	250 000 – 375 000 €/kpl
Korotettu liittymäalue	25 000 €/kpl
Korotettu suojatie	15 000 €/kpl
Liikennemerkkin tehostevarsi (herätevarsi)	250 €/kpl
Liikennepeilin asettaminen	1 000 €/kpl
Liittymämerkintöjen tehostaminen (massamerkintä)	215 €/kpl
Liittymän kanavointi	195 000 €/kpl
Linja-autopysäkki maaseudulla	8 000 €/kpl
Nopeusrajoituksen alentaminen	200 €/kpl
Nopeusrajoitus (maalimerkintä ajorataan)	150 €/kpl
Näkeminen parantaminen	80 – 325 €/tiekm
Puuston harventaminen	80 – 325 €/tiekm
Reunapaalut	440 €/tiekm
Saarekkeen rakentaminen (päätie tai sivutie)	15 000 €/kpl
Sivuojalaiskien niitto	80 €/tiekm
STOP-merkki ja pysäytysviiva	370 €/kpl
Suojatien keskisaareke	10 000 – 20 000 €/kpl
Suojatien merkitseminen	800 €/kpl
Turvasaareke, 2 kpl (pisarasaareke)	40 000 €/pari
Täristävä reunaviiva	1 000 €/tiekm
Valaistuksen rakentaminen	22 000 €/km
Väistötien rakentaminen	50 000 €/kpl

Keskimääräisiä vaikutuksia:

Erilaiset turvallisuustoimenpiteet vaikuttavat eri onnettomuusryhmiin; kierto-liittymät vähentävät vakavia liittymäonnettomuuksia, keskikaiteet vakavia kohtaanonnettomuuksia ja riista-aidat eläinonnettomuuksia. Koska eri toimenpiteet vaikuttavat usein monella eri tavalla ja monentyyppisiin onnettomuuksiin, on yksittäisen toimenpiteen keskimääräisten vaikutusten arvioiminen hankalaa. Oheiseen taulukkoon on koottu eri lähteissä arvioituja yleisimpien liikenneturvallisuustoimenpiteiden vaikutuksia. Lähteinä on käytetty Tiehallinnon Tarva-ohjelmaa, Tieliikenteen turvallisuustoimenpiteiden arviointi ja kokemukset turvallisuussuunnitelman laatimisesta -selvitystä (LINTU-julkaisu 1/2005) sekä norjalaista liikenneturvallisuusopasta (Rune Elvik, Truls Vaa: *The handbook of road safety measures*, 2004).

Yksittäisen liikenneturvallisuustoimenpiteen vaikutuksen arvioiminen on usein hankalaa onnettomuuksien vähäisen määrän vuoksi. Jos taas vertailaan pidemmän ajan onnettomuuskertymiä ennen ja jälkeen toimenpiteen, on jo vaikeampaa erottaa toimenpiteen vaikutusta muiden liikenneturvalli-

suuteen vaikuttavien tekijöiden vaikutuksesta. Tämän vuoksi taulukon arviot ovat suuntaa antavia. Monilla toimenpiteillä on lisäksi muitakin kuin suoria turvallisuusvaikutuksia. Vaikutus koettuun turvallisuuteen on usein merkittävämpi kuin vaikutus onnettomuusmääriin. Samoin kevyen liikenteen olosuhteita parantavat hankkeet lisäävät usein kävelyä ja pyöräilyä, millä on paitsi suoria terveysvaikutuksia myös vaikutuksia kulkutapajakaumaan.

Toimenpide	Onnettomuuksien vähenemä, arvio	Tarvan vaikutuskerroin		
		Auto	Kevyt	Eläin
Eritasoliittymän rakentaminen	40 - 50 %	0,6	0,6	1
Kiertoliittymän rakentaminen	35 - 50 %	0,5	0,85	1
Nopeusrajoitus 100 => 80 km/h	15 - 40 %	0,857	0,857	0,857
Liikennevalojen asettaminen	15 - 30 %	0,7	0,7	1
Kameravalvonta	10 - 30 %	0,91	0,91	0,91
Kevyen liikenteen eritason rakentaminen	30 %	1	0,7	1
Nopeusrajoitus 80 => 60 km/h	15 - 25 %	0,83	0,83	0,83
Kaiteiden rakentaminen	15 - 25 %	0,85	1	1
Tievalaistuksen rakentaminen	15 - 25 %	0,9	0,8	0,9
Ajosuuntien erottaminen rakenteellisesti (keskikaide)	15 - 20 %	0,83	1	1
Hidasteiden rakentaminen	15 - 20 %	0,85	0,85	0,85
Suojatien keskisaarekkeen rakentaminen	10 - 20 %	1	0,8	1
Liittymän porrastaminen	15 - 20 %	0,8	0,9	1
STOP-merkin asettaminen nelihaaraliittymään	10 - 15 %	0,85	0,85	1
Väistötien rakentaminen	15 %	0,85	1	1
Riista-aidan rakentaminen	15 %	1	1	0,85
Suojatien merkitseminen	5 - 10 %	0,95	0,9	1
Muuttuva nopeusrajoitus	5 - 10 %	0,95	0,95	0,95
Kevyen liikenteen väylän rakentaminen	5 - 10 %	1	0,9	1

Liite 4. Liikenneturvallisuustyöhön osallistuvien tahojen tehtäviä

Tekninen toimiala vastaa kunnan alueen kaavoituksesta, teknisestä huollosta ja liikenneympäristön sekä liikenteen järjestelyjen ja -ohjauksen suunnittelusta. Liikenneturvallisuustyössä teknisen toimialan tehtävänä onkin huolehtia toimivista ja turvallisista liikennejärjestelyistä. Liikenneturvallisuuteen vaikutetaan myös väylien kunnossapitotoimenpiteiden laadulla ja oikea-aikaisuudella. Myös maankäytönsuunnittelu on keskeisessä asemassa liikenneturvallisuusongelmia ratkaistaessa pitkällä aikavälillä. Maankäytön suunnitelmissa vaikutetaan toisaalta eri kulkumuotojen liikennesuoritteisiin eli onnettomuuksille altistumiseen sekä toisaalta liikkumisen ympäristöihin eli onnettomuuksien todennäköisyyteen. Kaavojen liikenneturvallisuus riippuu ennen kaikkea siitä, miten hyvin maankäytön ja liikennesuunnittelun yhteensovittamisessa onnistutaan.

Sivistystoimiala vastaa kunnan kasvatus- ja opetuspalveluista. Perusopetuksen ohella hallinnonalaan kuuluvat mm. lukiot, työväenopisto, kirjasto, musiikkiopisto, kulttuuritoimi ja nuorisotoimi. Liikenneturvallisuuskentässä sivistystoimen tehtäviä ovat mm. lasten ja nuorten liikennekasvatus (perustuu opetussuunnitelmiin), liikenneturvallisuuskoulutuksen järjestäminen opettajille, lasten ja nuorten turvavälineiden käytön lisääminen niin koulumatkoilla kuin vapaa-ajalla ja koulukuljetusten liikenneturvallisuuden parantaminen. Sivistystoimen tehtävänä on myös koulureittien ja koulujen lähialueiden liikenneturvallisuusongelmien kartoittaminen yhteistyössä teknisen toimialan kanssa.

Sosiaali- ja terveydenhuollon toimiala vastaa kunnan terveys- ja sosiaalipalveluista. Toimialalla on tärkeä asema asukkaiden turvallisuuden ja hyvinvoinnin tukemisessa, sillä sen palvelut ulottuvat vauvasta vaariin: Liikenneturvallisuustyötä tehdään sosiaali- ja terveystoimessa eri yksiköissä niin lasten, nuorten, vanhusten kuin vammaisten parissa. Hallinnonalaan kuuluvat mm. kaupungin terveystalot, lasten ja perheiden palvelut (esim. päivähoidot) ja sosiaalipalvelut (esim. koti- ja laitoshoidot). Liikenneturvallisuustyö painottuu suurelta osin tiedottamiseen ja neuvontaan.

Yleishallinnon toimiala vastaa yleishallinnon-, henkilöstö- ja elinkeinopalveluista sekä kaupungin konsernin lakimiespalveluista ja usein myös pysäköinnin valvonnasta. Myös sisäinen ja ulkoinen tiedottaminen on keskitetty yleishallinnolle. Liikenneturvallisuuskentässä yleishallinnon tehtävänä on liikenneturvallisuustietoisuuden välittäminen kaupungin eri hallintokuntien henkilöstölle osaksi heidän päivittäistä liikkumistaan. Myös ulkoinen tiedottaminen liikenneturvallisuustyöstä on osa hallinnonalan toimintaa.

Kainuun maakunta-kuntayhtymä järjestää kaikki sosiaali- ja terveydenhuollon palvelut lasten päivähoidosta lukuun ottamatta. Maakunta vastaa myös nuorten ja aikuisten ammatillisesta koulutuksesta sekä lukiokoulutuksesta. Maakunta-kuntayhtymä vastaa laajemminkin maakunnan alueen suunnittelusta ja kehittämisestä sekä elinkeinoelämän edellytysten vahvistamisesta.

Alueidenkäytön vastuualueen keskeisenä tehtävänä on maakuntakaavan laatiminen ja sen ajan tasalla pitäminen sekä maakuntakaavoituksen kehittäminen. Maakuntakaavoituksen lisäksi alueidenkäyttö osallistuu mm. maakunnan edunvalvontaan ja eri tahojen suunnittelu- ym. projekteihin, antaa lausuntoja alueidenkäyttöön ja kaavoitukseen liittyvissä asioissa, osallistuu

viranomaisyhteistyöhön sekä seuraa maakunnan alueidenkäytön ja yhdyskuntarakenteen kehitystä. Sosiaali- ja terveydenhuollon ja toisen asteen koulutuksen osalta maakunta -kuntayhtymän toiminta kattaa Kajaanin, Kajaanin, Kajaanin, Paltamon, Puolangan, Ristijärven, Sotkamon sekä Suomussalmen kuntien palvelut. Vaalan kunnan osalta maakunta vastaa vain alueidenkäyttö- ja hanketoimialaan sekä aluekehitykseen liittyvistä asioista.

Liikenneturvallisuustyössä Kainuun maakunta-kuntayhtymän tehtävänä on linjata liikenneturvallisuustyön painopisteet maakunnan alueella yhteistyössä kuntien kanssa ja varmistaa liikenneturvallisuutta edistävien toimenpiteiden rahoitus sekä riittävä resursointi liikenneturvallisuustyön toteutukselle alueellansa. Maakunnan kytkeminen maakunnalliseen ja kunnalliseen liikenneturvallisuustyöhön on erittäin tärkeää.

Tiehallinto, Oulun tiepiiri vastaa Kainuun ja Pohjois-Pohjanmaan maakuntien maanteiden ylläpidosta ja kehittämisestä. Tiehallinto toimii liikenneturvallisuustyössä tienpidon asiantuntijana. Tienpidon painopisteet ovat nykyisen tieverkon päivittäisen liikennekelpoisuuden ja tiestön kunnan turvaaminen sekä liikenneturvallisuuden parantaminen. Tiehallinto seuraa, koordinoi ja raportoi omalta osaltaan liikenneturvallisuustyön toteutusta. Tiehallinto tekee liikenneturvallisuusyhteistyötä mm. kuntien ja kaupunkien, poliisin, Liikenneturvan ja liikenne- ja viestintäministeriön kanssa.

Oulun lääninhallituksen tehtävänä on alueellaan liikenneturvallisuustyön koordinointi ja kuntien liikenneturvallisuustyön tukeminen järjestämällä seminaareja, koulutusta sekä alueellisia keskustelutilaisuuksia. Lääninhallituksen työtä ohjaa valtakunnallisten tavoitteiden lisäksi läänin liikenneturvallisuussuunnitelmassa asetetut tavoitteet ja painopisteet. Lääninhallitus seuraa yhteistyöryhmien kanssa kuntien liikenneturvallisuussuunnitelmien ajantasaisuutta ja toteuttamista ja raportoi tästä työstä vuosittain liikenne- ja viestintäministeriölle.

HUOM! Valtion aluehallinto muuttuu vuoden 2010 alusta aluehallinnon kehittämisen ja uudistamisen hankkeessa. Lääninhallitukset, ympäristölupavirastot, alueelliset ympäristökeskukset, tiepiirit, TE-keskukset ja työsuojelupiirit lakkautetaan. Niiden tehtävät sijoitetaan kahteen uuteen viranomaiseen: Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukseen (ELY) ja aluehallintovirastoon (AVI). ELY-keskukset tulevat hoitamaan vuoden 2010 alusta lähtien nykyisten alueviranomaisten tehtäviä. ELY-keskuksen vastuulla on näin ollen elinkeinoihin, työvoimaan, osaamiseen, kulttuuriin, liikenteeseen ja infrastruktuuriin sekä ympäristöön ja luonnonvaroihin liittyvät toimeenpano- ja kehittämis-tehtävät.

Kainuun prikaati on osa maavoimia, jonka tärkeimpiin tehtäviin kuuluu maa-alueen valvonta ja maayhteyksien turvaaminen, maa-alueen puolustaminen sekä maa-alueelle tulevien hyökkäyksien torjunta. Liikenneturvallisuuskentässä se vastaa liikenneturvallisuudesta Kainuun prikaatin varuskunnissa yhteistyössä poliisin kanssa. Varuskunnat valvovat alueellaan liikennekulttuuria sekä pyrkivät edistämään sitä niin asennekasvatuksella kuin liikenneopasteiden ajan tasalle saattamisella. Varuskunnat välittävät liikenneturvallisuustietoisuutta asukkaille, omalle henkilöstölle ja ennen kaikkea varusmiehille, joille liikenneturvallisuuskoulutus on osa palvelusturvallisuutta. Keinoina käytetään mm. luentoja ja erilaisia kampanjoita, työntekijöillä erityisesti työmatkoihin ja varusmiehillä lomamatkoihin liittyen.

Poliisi vastaa yleisestä turvallisuudesta. Liikenneturvallisuuskentässä poliisin tehtävänä on valvoa liikenteen turvallisuutta ja liikennesääntöjen noudattamista. Poliisilla on myös keskeinen rooli asennekasvattajana erityisesti nuorten keskuudessa sekä erilaisiin tapahtumiin osallistumisessa.

Liikenneturva luo asiantuntijana toiminnallansa edellytyksiä liikenneturvallisuustyön toteutumiselle tuoden uusia asioita ja näkökulmia esille liikenneturvallisuustyössä. Liikenneturvalla on valtakunnallinen osaaminen liikenneturvallisuustyön ideoinnissa, suunnittelussa ja toteutuksessa ja tuorein tieto ja kokemus tehdyistä tutkimuksista. Liikenneturva laatii koulutus- ja kasvatust materiaalia eri toimijoiden käyttöön, järjestää perehdytystä ja koulutusta liikenneturvallisuudesta. Liikenneturvalla on yhteydet kaikkiin maan liikenneturvallisuustyön toimijoihin.

Erityisryhmien edustajien (esim. vanhukset, vammaiset, nuoret, jne.) tehtävänä on tuoda esille edustamansa liikkujaryhmän erityispiirteitä ja havaitsemia ongelmia sekä varmistaa heidän näkökulman esille tuleminen liikenneympäristön kehittämisessä ja KVT-toiminnan sisällössä. Erityisryhmien edustajilla on myös tiedonvälittäjän rooli edustamansa liikkujaryhmän suuntaan.

Liikenneturvallisuustyön laaja-alaisuuden mahdollistamiseksi aktiivinen yhteistyö myös muiden keskeisten sidosryhmien, kuten Autoliiton aluetoimistojen, autokoulujen, paikallisten autonkatsastusyritysten, asukasyhdistysten, metsästysseurojen, moottoripyörä- ja kelkkakerhojen, liikennöitsijöiden, taksiryttäjien, asukas- ja kyläyhdistysten, jne. suuntaan on tärkeää. Kukin taho tuo liikenneturvallisuustyöhön oman asiantuntijuutensa ja usein myös paikallisten erityispiirteiden tuntemuksen.

